TESTY: ZÁKLADNÉ DOSKY | NOVÁ AUDIGY 2 | MP3 PREHRÁVAČE | PEVNÉ DISKY

PC_SPACE 11

4x súťaž

11/2002 ročník IV. http://www.pcspace.sk IT Magazín cena 43 Sk / 43 Kč

Porozumejte sieti!
Ako fungujú základné zariadenia počítačových sietí

Akú PC zostavu kúpiť?
- odporúčania našich redaktorov na PC: pre kanceláriu, domácnosť, na hranie a na PC sno



Recenzie:
Norton AntiVirus 2003
Quick Moto 2.4
Desiatimi prstami 2003
CorelDRAW 11
Duel DVD prepisovačiek TOSHIBA a HP
Grafické karty:
ATI Radeon 9700Pro a XABRE 400 64MB
Notebook s P4 – Asus L3400
Projektor Philips bShure SV 1
DVD videorekordér Panasonic DMR-HS2
CD-RW MSI Dragon Writer 48/16/48
17" LCD AOC 720A
a ďalšie

LINUX:
SuSE Live Eval CD

PROGRAMOVANIE:
PHP – spracovanie XML dokumentov

SERVIS:
Praktické rady pre používateľov – kontrola kvality obrazu monitov

Komplexné freewarové riešenie pre TV karty

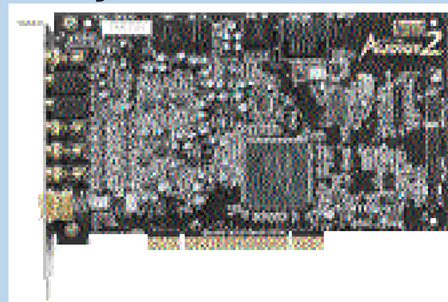
HRA:
Unreal Tournament 2003



Toto všetko môžete vyhrať!
- softvér Zoner Callisto 4 a Zoner Media Explorer Home
- Grafickú kartu Gainward GeForce4 s TV Out
- Externý modem D-Com
- 5x DVD Hokejové majstrovstvá sveta 2002

TEST zvukových kariet
od najlacnejších po najnovšiu

Audigy 2



ĎALŠIE TESTY:



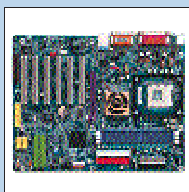
Mobilné služby
- GPRS, MMS a možnosti ich využitia
- Nové mobilné zariadenia



MP3 prehrávače
- 7 modelov s CD mechanikou, pamäťou alebo pevným diskom



Pevné disky
- Nové pevné disky Maxtor a Seagate 5400 a 7200 rpm



Základné dosky
- testovali sme 4 najnovšie modely pre AMD s VIA KT400 čipsetom a jeden pre P4

Vážení a milí čitatelia,
blížia sa vianočné sviatky a s tým spojený ošiaľ nakupovania.Predpokladám, že ak ste čitatelia nášho časopisu, určite budete premýšľať, ako si zlepšiť svojho kremíkovo-plechového miláčika, prípadne aký doplnok si k nemu kúpiť. Preto sme tentoraz pre vás pripravili až päť testov zvukových kariet spolu s najnovšou Audigy 2, MP3 prehrávačov (CD, pamäťových aj s pevným diskom), nových pevných diskov Seagate a Maxtor a najnovších základných dosiek s VIA KT400 čispetom. Vyskúšali sme aj „novinku" 400 MHz DDR. V tejto súvislosti si vás dovolím upozorniť aj na odporúčania ohľadne nákupu PC v článku na strane 62. V dnešnej dobe tvrdej konkurencie totiž pre mnohých výrobcov platí, že čas sú peniaze a čím lacnejšie, tým lepšie. Často sa na trh dostávajú riešenia, ktoré musia ešte chvíľu dozrieť (novšie verzie BIOS, niektoré opravy na čipsety), prípadne, ktoré neprinesú veľký výkonnostný nárast, ale väčšinou iba finančný (napríklad 400 MHz DDR). Známe sú problémy s kompatibilitou pamätí a základných dosiek, grafických kariet a základných dosiek, zvukových kariet a niektorých čipsetov (staršie VIA). Pokus o poskladanie počítača formou „pozriem cenníky a povyberám komponenty" sa nemusí vždy skončiť úplnou spokojnosťou s výkonom, v horšom prípade aj s funkčnosťou nového PC. Jednoduchšie, a v dnešnej dobe vôbec nie drahšie riešenie, môže byť nákup celého značkového PC, nechajme sa však prekvapiť testom v decembrovom čísle. Posledný z testov nebol klasický test hardvéru, ale test služieb. Vyskúšali sme pre vás nové služby od spoločností Orange a EuroTel založené na GPRS a predstavili sme zariadenia schopné využívať tieto služby. Načrtli sme aj víziu „mobilného sveta". Vo vačšej miere sme sa od tohto čísla rozhodli udeľovať aj tipy redakcie. Tieto by mali vám, čitateľom, pomôcť zorientovať sa v často možno neprehľadnej spleti výsledkov testov a parametrov.

Spomedzi všetkých MP3 prehrávačov nás najviac zaujal Creative MuVo ako mimoriadne zaujímavé technické riešenie a získal teda ČERVENÝ TIP. Disponuje minimálnymi rozmermi a možno ho jednoducho využívať aj ako MP3 prehrávač a aj ako prenosnú pamäť. Ďalej sme sa rozhodli po podrobnej analýze udeliť ocenenie MODRÝ TIP zvukovým kartám Creative Audigy Player a Hercules GameTheatre XP 6.1 za veľmi priaznivý pomer cena/výkon. Možnosti a výkon Audigy sú plne postačujúce pre bežných používateľov, a pritom jej cena je pomerne rozumná. Nový Hercules je jediným momentálnym „konkurentom" novej Audigy 2 a aj keď v mnohom ešte zaostáva, má externý box s konektormi a výstup na 6+1 reproduktorov. Jeho cena je pritom oveľa nižšia ako to, čo zaplatíte za samostatnú kartu Audigy 2 bez šuplíka. Zaujímavé riešenie predstavovala v našom miniteste aj základná doska EPOX 8K9A, ktorá aj napriek chudobnejšej výbave ponúka výborný pomer cena/výkon, preto dostala MODRÝ TIP. Samotný DVD rekordér nie je žiadna novinka. Na svete je veľa modelov, ale ani jeden z tých, ktoré sú dostupné u nás, nemá také možnosti ako Panasonic DMR-HS2. Preto sme sa rozhodli udeliť tomuto modelu ocenenie ČERVENÝ TIP redakcie PC Space za skvelé možnosti a veľmi dobré prevedenie.

Prajem príjemné čítanie.

Rastislav Turanský

TIP PC Space:

Červený TIP – je prestížne ocenenie udeľované výnimočne. Udeľujeme ho produktom, ktoré si zaslúžia maximálnu pozornosť. Toto ocenenie môžu získať napríklad originálne, inovátorské technické riešenia a mimoriadne zaujímavé produkty.
Zelený TIP – je ocenenie za dobré technické riešenie. Výrobky, ktoré budú označené týmto logom sú podľa nášho názoru kvalitné a spoľahlivé.
Modrý TIP – je ocenenie, ktoré budú dostávať produkty s mimoriadne dobrým pomerom cena/výkon. Každý produkt však musí spĺňať aj istú kvalitu.

Adresa redakcie: PC Space, Nevädzová 5, 821 01 Bratislava, Tel./fax: 0042102/43 41 39 13
E–mail: pcspace@pcspace.sk
Riaditeľka: Andrea Ivaničová
Šéfredaktor: Rastislav Turanský
Zástupca šéfredaktora: Juraj Redeky
Redakcia: Štefan Stieranka, Ľuboslav Lacko, Juraj Šípoš, Pavol Gono
Spolupracovníci: Ladislav Jediný, Edmond Kmeť, Stanislav J. Manca, Jaroslav Oster, Zolo Radnóti, Miloš Šmirjak, Imrich Buranský, Martin Turanský, Štefan Spodniak, Radoslav Sirota, Boris Bugáň, Tomáš Ulej, Peter Szabó, Ján Lončík, Eva Triznová, Martin Redeky, Martin Meliško, Peter Linder, Martin Uherčík
Testovacie zariadenie poskytli:
SOFOS, s. r. o., tel.: 02/54 77 39 80, http://www.sofos.sk,
ASBIS SK, s. r. o., www.asbis.sk
Marsoft Computers, s. r. o., tel.: 055/62 58 19 2, http://www.marsoft.sk/
Administratíva: Henrieta Jazvinská

Grafika: Vojtech Ruman
Korektorky: Helga Elexhauserová, Viera Mihálekovà
Webmaster: Edmond Kmeť
Litografie: Petit Press, a. s.
Tlač: TELEM, K+M, a. s.
Adresa vydavateľstva: Agentúra VICTOR&VICTOR, Nevädzová 5, 821 01 Bratislava
Riaditeľ vydavateľstva: Viktor Cicko
Predplatné SR: L.K. Permanent, s. r. o., Dana Dritomská, 02/44 45 37 11
Predplatné ČR: A.L.L. Production, s. r. o., Simona Zikanová 004202/84 81 07 98
Registrácia: MK SR 2117/99
Rozširuje: PONS, a. s., Mediaprint Kapa, a. s.

Nové Intelové serverové dosky a serverové skrinky

Dňa 16. októbra usporiadala spoločnosť Asbis seminár v hoteli Kamila, na ktorom prezentovali najmä nové Intelové serverové dosky a serverové skrinky. Boli prezentované tri nové serverové dosky S845WD1-E (Woodruff), SE7500CW2 (Clearwater), SE7500WV2 (Westville) a SHG2 (Hodges). Najnižší model je S845WD1-E je charakteristický podporou „len" jedného Intel Pentium 4 s cache 512 kB (400 a 533 MHz FSB) a Intel Celeron s cache 128 kB. Podpora 2 GB operačnej pamäte technológie DDR s frekvenciou 200 alebo 266 MHz. Na doske sú priamo integrované dve sieťové karty Intel s podporou 100 MB/s. Veľkosť diskovej kapacity je možné rozšíriť pomocou integrovaného IDE RAID radiča Promise s podporou ATA100. Táto doska sa montuje do serverov ISP 5410. Model SE7500CW2 (Clearwater) sa už vyznačuje podporou dvoch procesorov Intel Xeon Pentium 4. Maximálna operačná pamäť sa zväčšila na 4 GB ECC DDR (200 alebo 266 MHz). Aj tu sú integrované dve sieťové karty Intel s podporou 100 MB/s a IDE RAID radič Promise ATA100. Navyše sú k dispozícií tri 64-bitové sloty PCI. Doska sa montuje do serverov ISP 5520. Doska SE7500WV2 (Westville) sa tiež vyznačuje podporou dvoch procesorov Intel Xeon Pentium 4 a veľkosť pamäte môže byť až 12GB ECC DDR (200/266 MHz). V tomto modeli sú však integrované dve sieťové karty Intel s podporou 1000 MB/s. Disková kapacita sa môže rozšíriť buď integrovaným Promise IDE RAID radičom ATA100, alebo Adaptec SCSI radičom Ultra 160. Má k dispozícii dva 64-bitové sloty PCI. Dosky sa montujú do serverov ISP 1520 alebo ISP 2520. Posledná prezentovaná doska SHG2 (Hodges) má podporu dvoch procesorov Intel Xeon Pentium 4. Maximálna pamäť je opäť 12 GB ECC DDR 200 alebo 266 MHz. Integrované sú dve sieťové karty Intel, jedna s podporou 100 MB/s a druhá s podporou 1000 MB/s. Diskové pole je možné zväčšiť radičom Adaptec Ultra 160 a navyše má doska tri 64-bitové sloty PCI. Dosku je možné nájsť v serveroch ISP 5521. Prezentované boli, ako bolo už spomínané, aj nové serverové skrinky. Pribudli modely SC 5100 (Hudson II), SC 5200 (Hudson III), SR 1300 (Coronado-W) a SR 2300 (Stayton-W). Hudson II má tri typy. Prvý s 300 W zdrojom, druhý s dvoma redundantnými zdrojmi. Tretí typ je zhodný s druhým, len je určený pre rozvádzacie skrine. Hudson III je opäť v troch typoch. Prvý má 450 W zdroj, druhý dva redundantné 350 W zdroje s možnosťou pridania tretieho. Tretí typ má takú istú špecifikáciu ako druhý, ale je určený pre rozvádzacie skrine. Model Coronado-W má jeden 350 W zdroj a ide o prevedenie pre rozvádzaciu skriňu. Stayton-W sa robí v dvoch prevedeniach a ide opäť o prevedenie pre rozvádzacie skrine. Prvý typ má integrovaný jeden 480 W zdroj a druhý typ má jeden 500 W s možnosťou pridať druhý. Okrem toho boli na seminári prezentované Tablet PC a nový operačný systém firmy Microsoft pre tieto zariadenia založený na Windows XP.

(pg)

Možnosti elektronického podpisu

Spoločnosť Ditec zorganizovala 8. októbra v bratislavskom hoteli Holiday Inn odbornú

Hardvérové novinky

• Intel **Pentium 4 s frekvenciou 3.06 GHz** je už pomaly na trhu. Okrem naozaj vysokej frekvencie má aj podporu Hyper-Threading technológie. Cena 3.06GHz Intelu má byť (vraj) okolo $800. Hlavná otázka dňa je, či dokáže Intel reálne dodávať tieto procesory. AMD tiež ohlásilo nové **Athlony XP s frekvenciou 2700+ a 2800+ s 333MHz zbernicou** , ale podľa posledných informácií sa prvých kusov (Athon XP 2700+) dočkáme až na konci roka a 2800+ až v Q1 2003. Orientačná cena Athlon XP je $349 (2700+) a $397 (2800+). Čo sa týka dosiek pre nové 333 MHz Athlony XP, tak to vyzerá byť v poriadku - podporujú ho totiž čipsety od VIA (KT400 a dokonca aj KT333).

• **ATI** zaviedla certifikačný systém, ktorý má úlohu kontrolovať produkty od partnerov. V praxi to funguje tak, že každý produkt je podrobený testom (12 hod. aplikačný test, 12 hod. DVD prehrávanie, ovládače, inštalácia, vizuálna kontrola, obsah balenia). Cieľom je zlepšiť podporu, dodávať kvalitnejšie výrobky a ubezpečiť zákazníka, že keď kupuje balenie s nálepkou „Certified by ATI", nemusí sa báť nefunkčnosti. **ATI sa tiež chystá uviesť prvú kartu založenú na DDR II**. Konkrétne pôjde o Radeon 9700.

• **SUMA** uvidela grafické karty GeForce 4 s dvojitým chladením – odzadu a spredu. Prakticky to však má iba marketingový význam. Dva vetráky totiž produkujú väčší hluk, zadný prakticky veľmi nechladí a celé to narúša správnu cirkuláciu. Podľa prvých testov sa dokonca ukázalo, že tieto karty idú ešte horšie pretaktovať ako „normálne" verzie.

Zdroj: xbitlabs a iné

• Hoci uvedenie procesora **AMD K8** (ClawHammer, Opteron…) bolo už viackrát odložené, zdá sa že sa čaká už len na AMD: výrobcovia čipsetov nezaháľali a ECS už napríklad predstavila celý rad maličných dosiek (pozri minulé číslo). Z minulosti vieme, že situácia s uvedením procesorov Athlon bola úplne odlišná: procesory už boli na trhu a čakalo sa na kvalitné čipové sady.
K dispozícii sú dokonca aj **prvé chladiče pre K8** a postaral sa o ne americký výrobca **Fanner**. Modely Kestrel King a Kestrel King I boli údajne vyvíjané podľa špecifikácií AMD. Oba majú medenú základňu a hliníkové rebrovanie, výkonný ventilátor by sa mal postarať o dostatočné chladenie nového „kladiva". Zostáva len podotknúť: už aby tu boli.

Zdroje: Fanner, PC Games Hardware

• Na sieti sa našli **prvé porovnávacie tabuľky s Opteronom**. Test bol vykonaný v 32-bitovom režime, takže je možné očakávať ešte 20 % zvýšenie výkonu. Viac pozri tabuľku.

Opteron vs. Competitors: Preliminary Benchmarks

CPU	System	SPECint2000		SPECfp2000	
		Base	Peak	Base	Peak
AMD Opteron 2 GHz	AMD's Test Bed	—	1202	—	1170
Intel Pentium 4 2.8 GHz	Dell Precision WorkStation 340	970	1010	938	947
AMD Athlon XP 2.25 GHz (2800+)	ASUS A7N8X (REV 1.02)	898	933	782	843
Intel Itanium 2 1 GHz	hp workstation zx6000	—	—	1356	1356
Compaq Alpha 21264C 1.25 GHz	hp AlphaServer ES45 68/1250	845	928	1016	1364
IBM Power4 1.3 GHz	IBM eServer pSeries 690 Turbo	804	839	1202	1266
SPARC64 V 1.35 GHz	PRIMEPOWER900	747	847	935	1205
Sun UltraSPARC III 1.05 GHz	Sun Blade Model 2050	537	610	701	827
HP PA-8700 750 MHz	hp workstation j6700	569	603	581	526

• Hoci sa grafické karty s čipmi **XP4** na pultoch ešte neobjavili, dnes už môžeme potvrdiť výrobcov, ktorí tieto akcelerátory uvedú ako prví. Naše predpoklady z minulého čísla sa potvrdili v prípade spoločností **Innovision a HIS**, ďalšími sú napríklad **Jetway a Chaintech**. Vďaka nemeckej spoločnosti Village Tronic sa zrejme objavia aj karty pre platformu Apple.
Rad čipov XP4 má zálusk na segment trhu okupovaný dnes GeForce4 MX a Radeonmi 9000, kde chcú konkurovať plnou podporou DirectX 8.1 (čiastočne aj DirectX 9) a nižšou cenou. Marketingový viceprezident spoločnosti **Trident** Le T. Nguyen v rôznych interview opakoval, že po XP4 uvedú každého pol roka nejakú novinku. Zatiaľ to vyzerá tak, že nestrácajú dych: na začiatku roku 2003 sa objaví modifikácia XP4E s podporou AGP 3.0 (8x). Ďalej je na polovicu toho istého roku naplánované uvedenie novej generácie VPU nazvanej XP8, ktorej jadro vyrábané 0,11 μm technológiou a zložené z 55 mil. tranzistorov bude pracovať na frekvencii 350 MHz. Čip bude môcť adresovať až 256 MB DDR pamäti taktovanej na 500 MHz (1000 MHz efektívne). XP8 by mal byť ako doma v prostredí DirectX 9, špekuluje sa o možnej podpore OpenGL 2.0.

Zdroje: Trident, PC Pop

• Podľa interview zo zástupcom spoločnosti **Creative** na webe **Guru3D** bol, bohužiaľ, projekt hráčskych grafických kariet s lacnejším variantom čipu 3Dlabs P10 zastavený.
Je to trochu prekvapenie, všeobecne sa predpokladalo že Creative zakúpila 3Dlabs práve pre novú generáciu profesionálnych čipov a hodlá ich vyučiť komerčne vo väčšom meradle. Čip P10 je totiž veľmi dobre škálovateľný, čo umožňuje na jeho základe vytvárať riešenia pre rôzne segmenty trhu. Nová generácia hráčskych akcelerátorov od firmy Creative bude postavená na čipoch od spoločnosti nVidia s dôrazom na model NV30, karty bude pre Creative vyrábať MSI.
K tomuto rozhodnutiu zrejme viedla snaha o zachovanie dobrých vzťahov zo spoločnosťou nVidia.
Otázka je, ako dlho toto partnerstvo vydrží: po uvedení čipu NV30 takmer určite bude nasledovať nová generácia profesionálneho radu nVidia Quadro. Ten vždy smeroval do rovnakého segmentu trhu, v akom kraľuje 3Dlabs. V prípade, že by Creative zaznamenala pokles ziskov z predaja kariet 3Dlabs Wildcat, mohlo by „priateľstvo" s nVidiou utrpieť vážne trhliny.

Zdoj: Guru3D

• **3Dlabs** ohlásila **nové profesionálne grafické karty**, ktoré sú založené na čipe P10. Wildcat VP560 bude vybavená 64–128 MB DDR RAM a dvoma DVI-I výstupmi. Je určená pre webdizajnérov, DTP a CAD profesionálov. Priblíži sa im aj príťažlivou cenou okolo $249.
High-end grafické karty Wildcat4 7210 a Wildcat4 7110 budú vybavené 384, respektíve 256MB DDR pamäte. Ako prvé v línii produktov založených na P10 budú podporovať rozhranie AGP 8x. Všetky produkty založené na P10 používajú novú zjednotenú sadu ovládačov 3Dlabs Acuity, funkčnú v systémoch Windows 2000/XP. Pre grafické prostredie Xfree86 operačného systému Linux vznikajú nové (zrejme DRI) akcelerované ovládače.

Zdroj: 3Dlabs, X-Bit Labs *(ek, jl)*

Softvérové novinky

• Tak, a znovu sa začína verejne diskutovať o balíku **Microsoft Office 11**, a to v súvislosti s uvoľnením prvej betaverzie. A na čo sa môžete tešiť? No, v prvom rade je to maximálna podpora formátu XML, a to vo všetkých aplikáciách. Možno sa teda po rokoch konečne dočkáme otvoreného štandardu MS dokumentov. Ďalej MS pripravuje zlepšenú spoluprácu s databázou Oracle. Celý balík bude veľmi silne orientovaný na sieť a prácu v skupinách, a s tým spojené technológie.
• Spoločnosť **Autodesk** prináša na trh najnovšiu verziu svojho úspešného 3D programu **Autodesk Inventor 6**, ktorý obsahuje viac ako 200 významných zlepšení v oblasti produktivity a kreslenia, priemyslovo špecifické nástroje pre zákazníkov z oblasti všeobecného strojárstva a elektromechaniky.
• Profesionálni grafici si už môžu v týchto dňoch zakúpiť **českú verziu Adobe Photoshop 7.0**. Tento profesionálny program pre úpravu digitálnych obrazov teraz obsahuje úplne lokalizované české používateľské rozhranie. Photoshop 7.0 CZ taktiež zahrňuje podporu pre českú a slovenskú diakritiku aj v názvoch súborov, synchronizáciu klávesnice a spoluprácu s českými verziami Adobe InDesign 2.0 CZ a Acrobat 5.0 CZ.

(šs)

Linux novinky

• **Internetwk.com** píše, že Villeroy & Boch, známy výrobca keramiky v Európe, dosiahol migráciou na Linux ekonomickú úsporu až 40 %.
• Na stránke **http://ispell.hq.sk** nájdete najnovšiu verziu slovníka **Ispell** pre slovenčinu, takisto aj verziu slovníka **Aspell** a novú verziu kontroly gramatiky pre OpenOffice.org.
• Na svete je nová verzia **SuSE Linux 8.1**, ktorá je k dispozícii od 7. októbra.
• **Lindows.com, Inc.** ohlásil uvoľnenie svojej verzie LindowsOS 2.0, ktorá je dostupná pre zaregistrovaných

používateľov, tzv. „Lindows.com Insiders“.

• Prichádza najnovšia verzia **Mandrake Linux 9.0** (Dolphin). Dolphin obsahuje jadro 2.4.19, Xfree 4.2.1 & Xfree 3.3.6, Glibc 2.2.5, GCC 3.2, KDE 3.0.3, GNOME 2.0.1, IceWM 1.2, WindowMaker 0.8, Enlightenment 0.16.5, BlackBox 0.62, OpenOffice.org 1.0.1, Koffice 1.2, Mozilla 1.1, GIMP 1.2.3, XMMS 1.2.7 atď.

• Najnovší finančný balík **Kapital 1** pre Linux podporuje aj import súborov Quicken (.qif), čo poteší používateľov platformy Linux.

• **Skupina PHP zistila veľmi závažnú bezpečnostnú chybu vo verzii PHP 4.2.0 a 4.2.1.**

• Linus Torvalds a ďalší programátori diskutujú, či sa má nasledujúca verzia jadra očíslovať ako jadro 2.6, alebo vzhľadom na svoje nové vlastnosti, ako jadro 3.0.

• **KDE 3.1** bude k dispozícii už iba za niekoľko týždňov.

• Austrálsky Computerworld píše, že **Linux získava akceptáciu** aj v hlavnom meste Austrálie – Canberre, keďže rôzne vládne inštitúcie a agentúry hľadajú lacnejšie riešenia na báze Open Source.

• **RedHat Linux 8.0**, ktorý sa tiež objavil iba nedávno, obsahuje GCC 3.2, GLIBC 2.2.93, jadro 2.4.18, CUPS 1.1.15, GNU Emacs 21.2, Ximian Evolution 1.0.8, GIMP 1.2.3, GNOME 2.0, GNOME Meeting 0.93.1, gphoto2 2.1.0, KDE 3.0.3, MrProject 0.6, Mozilla 1.0.1, Postfix 1.1.11, Perl 5.8.0, XFree86 4.2.0 atď.

• **Eltoday.com** píše, že **JMP** – podnikateľská jednotka SAS, plánuje uvoľniť Linux verziu svojho štatistického softvéru začiatkom roka 2003.

• **Cnet** píše, že Indické centrum pre vývoj progresívnych počítačových technológií sa rozhodlo prejsť na Open Source Linux vo svojich superpočítačových laboratóriách.

• Na svete je verzia **FreeBSD 4.7**.

(jš)

Herné novinky

• Počas októbra sa nám na hernej scéne vyrojilo množstvo trhákov, ktoré z pochopiteľných dôvodov nemôžeme všetky otestovať. Na druhú stranu ich všetky poctivo hráme. Treba spomenúť nového snajpera – **Hitman2**, demolujúci **Unreal Tournament 2003**, hračkársky **RollerCoaster Tycoon 2**, superrýchle **Need For Speed: Hot Pursuit 2** či ľadové **NHL 2003**.

• Ak sa vám páčia hry Hitman2 a UT2003, tak nie je problém ich trocha skombinovať. Profesionálny model agenta 47 z Hitmana pre Unreal Tournament nájdete na *http://games.tiscali.cz/temp3/ut2mdl-47.zip*. V súvislosti s tým treba spomenúť web *http://www.ut2003hq.com*, kde denne pribúdajú nové mapy, modely, mutátory a rôzne možné žarty pre UT2003.

• Po NHL2003 sa nám logicky blíži aj **FIFA Football 2003**, v súvislosti s tým vyšla druhá verzia dema, ktorú si môžete stiahnuť z *http://games.tiscali.cz/clanek/demo.asp?id=4178*. Veľkosť súboru je len 17 MB, takže problém by nemali mať ani modemisti. K demu už boli vytvorené rôzne programy, ktoré obchádzajú obmedzenia dema a hráč si tak má možnosť nastaviť viac vecí: *http://games.tiscali.cz/clanek/patche.asp?id=4196.*

• V čase, keď držíte toto číslo PC Space v ruke, sa už na pultoch obchodov s PS2 hrami povaľuje nový diel výbornej série **Grand Theft Auto** s podtitulom **Vice City**. Ako ste už asi pochopili, GTA4 je zatiaľ len pre PS2 a žiadnou oficiálnou cestou nebolo potvrdené, že sa pracuje alebo začne pracovať na konverzii. V hre bude trikrát viac áut, omnoho väčšie mesto ako Liberty City, motorky, budovy, do ktorých sa dá vojsť, a podobne. Máme teraz PS2 hráčom čo závidieť!

(zr)

DVD novinky

• U susedov sa niečo deje! Rozhýbali sa kolečká a vychádza domáca česká klasika na DVD! Konečne, poviete si, ale nie je všetko zlato, čo sa blyští. Mnohé filmy majú veľmi jednoduchý filmový prepis, obraz iba vo formáte 4:3 a nie sú tam žiadne hodnotné bonusy. Je to len prepis rovnaký ako hodnotnejšia VHS. Škoda.

• O tom, že aj „klasika“ sa dá urobiť profesionálne a pritom lacno, nás presvedčila redakcia časopisu DíVíDí, čo je nový český mesačník o tomto formáte, ktorého prílohou je filmové DVD. V novembri vyšlo prvé číslo, ktoré malo ako prílohu 40 rokov starú klasiku, kultovú paródiu na westerny, film **Limonádový Joe aneb Koňská opera**. Skutočne hodnotný disk. Výborné spracovanie a rozsiahle bonusy! Je vidieť, že keď sa chce, dajú sa vyrobiť dokumenty o filme aj dnes! Stačí pohľadať zopár ešte žijúcich hercov alebo ich blízkych príbuzných a urobiť s nimi pár rozhovorov. Jednoduché a veľmi efektné. Divák tak dnes môže získať trochu iný (širší) pohľad na film. DVD má okrem skvelého širokouhlého anamorfného prepisu a originálneho CZ dabingu aj pôvodný „hollywoodsky“! Je zaujímavé pozrieť si film, ktorý ste videli toľkokrát, že poznáte všetky dialógy naspamäť, v anglickej verzii…

• Na DVD sa vďaka organizácii Centrum českého videa (CČV) s podporou štátu objavilo už množstvo filmov. Teraz začína vychádzať nová edícia **„Zlatý fond české kinematografie“**. V novembri sa v tejto edícii okrem iného objavili filmy **„4 vraždy stačí, drahoušku!“** a dlho očakávané **„Dědictví aneb Kurvahošigutentag“**. Myslím, že veľa ľudí čakalo na tento film, ale rovnako veľa ľudí bolo veľmi sklamaných prevedením DVD. Formát obrazu 4:3 je dobrý pre TV vysielanie, ale nie pre DVD! Kvalita prepisu je dosť slabá, ako lepšia VHS. Drobné bonusy tu síce sú, a sú celkom zaujímavé (dva trailery, jeden 16-minútový film o filme a pár fotografií – veľmi pekne urobené), ale inak je to veľmi biedne. Menu je hrozné! Toto DVD ma dosť sklamalo. Ale opäť som našiel aj niečo veľmi pozitívne – anglické titulky, ktoré sú neuveriteľne "zábavné"!

• **A u nás stále nič a nič!** Slovenká filmová klasika neexistuje poriadne ani na VHS a o DVD prepise sa ani len neuvažuje. A koľko filmov by sme si takto vedeli predstaviť! Nemyslím teraz na tie najklasickejšie, ako je napríklad „Jánošík“, ale na „kultové“ klasiky, ako sú napríklad „Pacho, Hybský zbojník“, „Sebechlebskí hudci“ či „Rivers Of Babylon“. „Slovenských“ filmov sa zrejme dočkáme len vtedy, keď sa pod záštitou Centra českého videa rozhodne vydať kolekciu svojich filmov Juraj Jakubisko.

Takže Slovensko má zatiaľ „oficiálne“ jediné filmové DVD – „Sokoliar Tomáš“. Celkovo vyšli „až“ neuveriteľné tri Slovenské DVD – dokumet o Slovensku, Sokoliar Tomáš a hokejové DVD Slovenské zlato. Mimochodom, posledne menovaný titul môžete vyhrať aj u nás v súťaži…

(jr)

konferenciu s názvom E-business na Slovensku. Konferenciu otvoril viceprezident pre stratégiu spoločnosti Ditec Pavol Frič. Zhodnotil doterajšie úspechy i nedostatky rozvíjania informačnej spoločnosti na Slovensku. Za najväčší nedostatok označil neexistenciu jednotného informačného portálu štátnej správy. Peter Oravec z Národného bezpečnostného úradu informoval o aktuálnom stave zákona o elektronickom podpise a o prijatých vykonávacích vyhláškach. Predstavitelia Colnej správy SR prezentovali systém Sioux, vďaka ktorému sa výrazne skracuje proces colného odbavenia. Riaditeľ informatiky Daňového úradu SR Jaroslav Hlavačka zase pohovoril o pilotnom projekte, ktorý umožňuje podávanie daňových priznaní cez internet. Zatiaľ je to možné len pre priznanie DPH a platca dane musí následne poslať aj klasické papierové priznanie. Zatiaľ nie je možné podávať len elektronické priznanie, pretože to neumožňujú súčasné daňové zákony.

(mb)

O webových službách aj na Slovensku

Pred niekoľkými rokmi neboli zriedkavé hlasy, ktoré vyzdvihovali potrebu a dôležitosť otvoreného štandardu pre výmenu údajov vo webe. A tak v roku 1998 bolo prijaté odporúčanie W3C (World Wide Web Consortium) s názvom Extensible Markup Language (XML) 1.0. Jazyk XML je základom technológií, ktoré prerastajú do tzv. webových služieb. V definícii pojmu webová služba sa hovorí, že je to *softvérová aplikácia identifikovaná prostredníctvom URI (Uniform Resource Identifier), ktorej interfejsy a väzby je možné definovať, opísať a vyhľadávať ako artefakty XML. Podporuje priamu interakciu s inými softvérovými aplikáciami prostredníctvom správ napísaných v jazyku XML a prenášaných protokolmi internetu.*

Veľkú iniciatívu pri presadzovaní XML a webových služieb vyvíjajú mnohé významné firmy. Tak napríklad z iniciatívy firiem IBM a Microsoft na poli webových služieb boli predložené viaceré návrhy, ktorými sa riešia také problémy, ako vyhľadávanie, smerovanie, koordinácia, bezpečnosť, transakcie a ďalšie. Súhrnne sa tieto špecifikácie označujú pojmom GXA – Global XML Web Services Architecture. Vo februári tohto roka vznikla nová organizácia WS-I – Web Services Interoperability Organization. Založili ju firmy Microsoft, IBM, BEA Systems a Intel. Dnes sú jej členmi takmer všetky rozhodujúce organizácie a firmy, ktoré sa podieľajú na rozvoji, nasadení a použití webových služieb. Spomeňme aspoň AT&T, Borland, ESRI, Oracle, Rational Software, SAP, Softronic, Sybase, VeriSign, Unisys, ale aj United Airlines. Materiály tejto organizácie je možné nájsť na adrese *http://www.ws-i.org.* Konala sa aj medzinárodná konferencia za účasti predstaviteľov popredných firiem pod názvom Web Services Architecture 2002. Program konferencie je na adrese *http://www.ericleach.com/wsa2002/wsa2prog.html.*

Avšak nielen vo svete, ale aj na Slovensku sa koncom októbra hovorilo o webových službách. V Bratislave bola dvojdňová akcia Microsoft Developers Days 2002. V prednáškach popredných českých a slovenských odborníkov sa jej účastníci mali možnosť

Security a vírusové novinky

• Ako sa zdá, hackerom sa zase raz podaril doslova husársky kúsok: na najväčšom talianskom počítačovom veľtrhu v Miláne vnikli do zabezpečenej wi-fi siete Microsoftu, čím vyše sto bezdrôtovo pripojeným počítačom spôsobili neprístupnosť do siete. Privolaná polícia útočníkov nedokázala identifikovať a ani technikom Microsoftu sa nepodarilo situáciu dostať pod absolútnu kontrolu.

• Vo svete veľmi obľúbený e-mailový klient **Outlook Express** obsahuje veľmi vážnu trhlinu. Svedčia o tom dôrazné upozornenia zo strany Microsoftu, ako aj rýchlosť, akou došlo k oprave chyby. Konkrétne ide o dieru v Outlook Express 5.5 a 6.0, pričom postihnuté môžu byť aj nižšie verzie. Útočník môže na nezaplátanú verziu aplikovať špeciálne upravený mail, ktorý môže obmedziť fungovanie niektorých programov a teoreticky i získať čiastočnú kontrolu nad behom systému. Najviac citlivé sú nešifrované prípadne digitálne podpísané maily. Zdá sa teda, že pokojne môžu spávať azda len používatelia Windows XP, u ktorých už problém riešil servisný balík. Pre ostatných bude asi veľmi dôležitá nasledujúca URL, kde nájdete príslušnú opravu: *http://www.microsoft.com/technet/treeview/?url=/technet/security/bulletin/MS02-058.asp*

• Ak sme si za posledné mesiace u **Internet Exploreru** zvykli na jednu vážnu trhlinu za druhou, potom si tento mesiac môžeme aspoň trochu vydýchnuť – ďalšie chyby sa síce našli, ale nejde tu o nič vážne. Za čisto hypotetickej situácie by napríklad s ich použitím mohol hacker na vašom počítači otvoriť Notepad a zároveň ho nechať zamrznúť, alebo bez vášho vedomia vytvoriť v Outlooku novú Newsskupinu. Ostatné zo sady chýb sú ešte menej podstatné, a preto nečudo, že sa Microsoft ani neponáhľa s ich odstránením.

• Vo firewalli **ZoneAlarm** (konkrétne vo verziách 3.0 a 3.1) sa podľa informácií, ktoré sa vyskytli na niektorých bugtragoch, nachádza závažná chyba. Týka sa tzv. SYN packetov, vďaka ktorým je útočníkovi umožnené zabrať potrebný strojový čas procesora a operačnej pamäti napadnutého počítača. Týmto spôsobom môže dôjsť až ku kolapsu celého systému. Na opravu chyby sa zatiaľ čaká.

Win32/Opasoft.A, .E

Globálnou ale i lokálnou sieťou sa prednedávnom začal šíriť vírus Win32/Opasoft. Infikované telo tohto červa tvorí 28 kB dlhý PE EXE súbor, ktorý priamo využíva službu NETBIOS (obsahuje ju každý Windows). V prvých hodinách šírenia sa vírus využíval svoju domovskú stránku www.opasoft.com, z ktorej si sťahoval komponenty ako napríklad zadné dvierka a podobne. Tá však bola po vlne odporu zo strany antivírusových spoločností stiahnutá, čím sa pôsobnosť vírusu obmedzila len na šíriacu rutinu.

Po otvorení infikovaného súboru sa jeho kópia uloží do adresára C:\Windows pod menom SCRSRV.EXE a úpravou registrov si zabezpečí svoje spúšťanie aj pri ďalšom spustení počítača. Následne pôvodný súbor vymaže a pokúša sa skenovať lokálnu počítačovú sieť. Tu vyhľadá všetky zdieľané pevné disky C:\, na ktoré, znova do adresára C:\Windows, umiestňuje svoju kópiu. Úpravou súboru WIN.INI pritom zabezpečuje svoje spustenie pri štarte počítača. E. – verzia vírusu sa objavila niekoľko dní po tej s označením „A" a okrem drobných zmien priniesla akurát tak lepšie zašifrovanie „infekčného" súboru, čím na chvíľu sťažila život antivírusovým spoločnostiam.

(tu)

Workshop Slovenských telekomunikácií

Jeho témami boli nová voľba operátora, volacie programy ST a nové tarifovanie internetových volaní.

Voľba operátora

ST, informovali, že zaručujú voľbu operátora pre všetkých svojich používateľov prostredníctvom základných volacích programov ST Standard a ST Business Standard aj po 1. januári 2003. V prípade programov ST Mini a ST Maxi **ide o voliteľnú ponuku** Slovenských telekomunikácií, a. s. Pokiaľ voliteľný volací program zákazníkovi nevyhovuje, napr. z dôvodu nemožnosti voľby operátora, môže kedykoľvek požiadať Slovenské telekomunikácie, a. s., o prechod na štandardný, regulovaný program ST Standard alebo ST Business Standard.

Nové tarifovanie internetových volaní

Slovenské telekomunikácie, a. s., od 1. októbra 2002 pripravili pre zákazníkov aj nové produktové portfólio týkajúce sa internetových volaní.

Od 1. októbra 2002 si tak zákazníci môžu vybrať z dvoch ponúkaných možností. Ide o voliteľné internetové moduly k existujúcim volacím programom s názvami **Internet Intensiv** a **Internet Efektiv**. Obidva produkty sú určené pre zákazníkov, ktorí realizujú jednorazovo dlhšie pripojenia do internetu (nad 30 minút), ale aj pre tých, ktorých pripojenia sú krátke, ale mesačná doba volaní na internet sa pohybuje približne na úrovni 5 hodín. Zákazníci už po prevolaní týchto 5 hodín pri spomínaných internetových moduloch zaplatia približne o 17 % menej ako pri súčasných cenách.

Internetový modul Internet Intensiv

Mesačný poplatok (bez DPH)............... 99,00 Sk
Voľné hodiny (slabá/víkend. prev.)......... 5
Internetové volanie – prvých 10 minút:
silná prev. .... 1,60 Sk
slabá/víkend. prev. .... 0,70 Sk
ďalšie minúty:
silná prev. 0,60Sk
slabá/víkend. prev. .... 0,24 Sk

Internetový modul Internet Efektiv

Mesačný poplatok (bez DPH).............. 199,00 Sk
Voľné hodiny (silná/slabá/víkend. prev.)... 5
Internetové volanie – prvých 10 minút:
silná prev. .... 1,30 Sk
slabá/víkend. prev. .... 0,70 Sk
ďalšie minúty:
silná prev. .... 0,55 Sk
slabá/víkend. prev. .... 0,24 Sk

Obidva internetové moduly sú voliteľné programy, na ktoré sa neuplatňuje žiadna doba viazanosti a ich aktivácia je bezplatná.

(bb)

HP pokračuje v nádielke noviniek. Ako prvé boli predstavené nové veľké tlačiarne a ULTRAľahké + malé, no pomerne výkonné projektory. (Pozn.: Ich podrobnejšiu recenziu nájdete v budúcom čísle). Predstavená bola aj miniatúrna mobilná tlačiareň pre formát A4, postavená na najnovšej technológii HP PhotoRET 4. Svoje uplatnenie nájde najmä pri notebookoch, nakoľko ako príslušenstvo sa dodáva aj akumulátor, s ktorým sa dajú vytlačiť stovky strán.
Koncom októbra boli predstavené aj nové low-endové notebooky Compaq z rady Evo N1000v a N1005v. Oba boli navrhované tak, aby uspokojili požiadavky malých a stredne veľkých firiem, ale myslíme, že by s nimi mohol byť spokojný každý. V ponuke noviniek HP nechýbajú ani počítače.
Nový Compaq Evo D310v sa uvádza za zaujímavú cenu od 26 900 Sk. Noviniek je veľa, priestoru málo, preto ak sa chcete o niektorej novinke dozvedieť viac, hľadajte na našom webe *www.pcspace.sk*. Tu totiž nájdete kompletné tlačové správy o všetkých aktuálnych novinkách.

Knihy o produktoch Microsoft – Za firmou Microsoft vidí väčšina ľudí len softvér a trochu toho hardvéru. Microsoft však robí oveľa viac. Majú napríklad vydavateľstvo Microsoft Press, ktoré vydáva literatúru o všetkých produktoch Microsoftu. Nejde pritom len o zložité programové manuály či špecializované príručky pre programátorov. Ich ponuku tvoria aj manuály pre začiatočníkov alebo špeciálne knihy, ktoré pomáhajú pri nasadzovaní produktov Microsoft do praxe. Bohužiaľ, táto literatúra je k dispozícii iba v anglickom jazyku, ale je to väčšinou veľmi zrozumiteľná angličtina aj pre začiatočníkov. Všetky knihy vydavateľstva Microsoft Press sú u nás okamžite dostupné za vo firme BSP Softwaredistribution.

Spoločnosť **SWS Distribution** zorganizovala pre svojich obchodných partnerov veľmi zaujímavú **prezentáciu noviniek z oblasti digitálnej fotografie**. Zástupcovia firiem Pretec, Olympus, Minolta, Canon, Nikon, FujiFilm a Zoner tu predstavili svoje najnovšie produkty, z ktorých mnohé boli len nedávno celosvetovo predstavené na výstave

dozvedieť o podpore webových služieb v Microsoft .NET frameworku, o práci s dátami vo webových službách, o bezpečnosti, nasadzovaní, ale aj o budúcnosti webových služieb. Veľký priestor bol venovaný problematike vývoja softvéru pre zariadenia PDA, PocketPC Phone Edition, Windows Powered SmartPhone i bežné WAP telefóny. Aj v programoch pre tieto zariadenia má významné miesto využitie webových služieb. K materiálom z MS DevDays 2002 sa dostanete aj na adrese *http://www.pcspace.sk/*.

(ib)

Invex 2002 – čo nás zaujalo

V októbri sa konal tradičný veľtrh IT Invex v Brne. Okrem domácich vystavovateľov prišli na Invex prezentovať svoje produkty a hľadať distribútorov v Česku a na Slovensku aj niektoré taiwanské firmy. V našich končinách ide o neznáme firmy, to však neznamená, že by sa prezentovali zlými nápadmi. Vidieť sme mohli najmä grafické karty založené na čipoch nVidia a ATI. Palit Microsystems prezentoval grafické karty založené na čipoch nVidia.
Niektoré modely boli už aj s podporou AGP 8x (*www.palit.com.tw*). Naopak, firma Yuan priniesla karty založené na konkurenčných čipoch, a to od ATI. Lákadlom bola grafická karta s čipom Radeon 9700Pro (*www.yauan.com.tw*). So zaujímavým riešením prišla firma Triplex (*www.triplex.com.tw*). Predstavovali karty tiež založené na čipoch nVidia, ale tie sú navyše potiahnuté špeciálnou zmesou, ktorú prezentujú ako Millenium Silver. Tento poťah má za úlohu lepšie odvádzať teplo a vraj takéto karty vyprodukujú až o 10 stupňov menej (respektíve teplo sa lepšie vylúči do okolia z celého povrchu karty). Grafických kariet je na našom trhu pomerne dosť, ale keď pribudnú ďalšie, môže na tom získať iba zákazník, pretože vo veľkej konkurencii musia byť zákonite nižšie ceny.
Ďalšie zaujímavé riešenie ukázala firma Xtore Extreme Storage (*www.xtore-ex.com*), ktorá prezentovala NAS riešenia (Network Area Storage) založené na IDE technológii. IDE technológia a NAS? To neznie práve ako profesionálne riešenie. Avšak klasické disky sú pomocou špeciálnych adaptérov pripojené cez LVD konektor do systému. Je tu podpora Hot-Swap (možnosť vyťahovať disk za jazdy) a technológie RAID 5. Predstavili tri riešenia NASolution NP1040, NP1080 a NP0040. V princípe ide o rovnaké riešenie, ale prvé dve sú určené do rozvádzacej skrine šírky 19" a líšia sa veľkosťou maximálnej kapacity poľa. Tretie riešenie je klasická počítačová skrinka. Modely NP1040 a NP0040 podporujú maximálne 640 GB kapacitu poľa a NP1080 podporuje 1,25 TB. Všetky sú založené na procesore Intel Celeron 850 MHz, rozšíriteľného na Intel Pentium III 1 GHz a čipovej súprave Intel 815EB. Pamäť je typu SDRAM 133 MHz kapacity 128 MB (maximálne 256 MB). Štandardne sa dodáva so 100 MB/s sieťovou kartou, ale možno ju rozšíriť na Gigabit Ethernet. Všetky systémy sú vybavené dvoma Hot-Swap redundantnými 250 W zdrojmi. Podpora Unix, Novell, Apple a Windows. Cena pre náš trh zatiaľ nebola stanovená.

(pg)

Photokina 2002. V záverečnom workshope si ich mohli všetci sami otestovať. Akcia sa niesla vo veľmi priateľskom ovzduší. Svoje názory si všetci mohli skonfrontovať s profesionálom z českého vydavateľstva Grafika Publishing. Všetci zúčastnení odchádzali s dobrým pocitom, „nabití“ informáciami. Organizátora, spoločnosť SWS Distribution, treba pochváliť za dobrú organizáciu a kvalitný hodnotný program.

V Mníchove sa uskutočnil **21. ročník medzinárodnej výstavy Systems 2002**, ktorý mal tento rok aj slovenskú expozíciu. Spoločne tu svoje kapacity a možnosti prezentovali firmy Ability Development, Datalan, Tempest, RMC... Všetci nám svorne potvrdili, že výstava splnila ich očakávania. Systems 2002 sa konal v niekoľkých halách na výstavisku Messe Munchen a bol rozdelený na sekcie – softvér, periférie, bezpečnosť dát a telekomunikácie. Špeciálna expozícia bola v hale B2, kde bola sekcia DEALERS ONLY (len pre dílerov). Do tejto sekcie nemal bežný návštevník bez registrácie prístup – nedostal sa cez „silnú ochranku“. Je to zaujímavý nápad, ako oddeliť bežnú verejnosť od profesionálnych manažérov. Vieme si veľmi dobre predstaviť podobné aktivity na výstave Cofax alebo Invex. Je to nápad na zamyslenie. Najväčším prekvapením na výstave však boli zahraniční občania (IT špecialisti, programátori a pod.), ktorí hľadajú pracovnú príležitosť u nás! Naši odborníci utekajú za prácou do cudziny a cudzinci zasa k nám. Nie je to trochu divné?

Spoločnosti **COLUMBEX** a **SERVODATA** pripravili v rámci svojej strategickej spolupráce sériu workshopov pre vybraných zákazníkov. Na týchto workshopoch predvádzajú **heterogénne storage riešenie na báze technológie fibre channel a iSCSI**. V ukážkovej inštalácii je naištalovaný napr. Microsoft cluster na serveroch IBM a COMPAQ.
V inštalácii je použitý fibre channel storage z produkcie firmy HP – (COMPAQ MSA 1000) a IBM iSCSI storage 200i. Táto ukážka demoštruje bezproblémové spojenie riešení od rozličných výrobcov, spoluprácu 1 GB a 2 GB fibre channel technológie, demonštruje prepojenie rozličných fibre channel topológií a spoluprácu technológie fibre channel a iSCSI.
V riešení je ako kľúčový prvok infraštruktúry použitý 2 GB fibre channel switch Silkworm 3200 z produkcie svetového lídra vo výrobe FC switchov – Brocade. V tomto riešení je súčasne demonštrovaná technológia LAN free backup, kde k fibre channel-SCSI prevodníku z produkcie firmy GAdzoox je pomocou LVD SCSI pripojená páska technológie SLR od firmy TANDBERG. Backupové riešenie je zo softvérovej stránky realizované softvérom LEGATO. Firma LEGATO je jedným z najväčších svetových výrobcov zálohovacieho SW enterprise triedy.
Storage centier je na Slovensku niekoľko, ale väčšinou vám ponúkajú len riešenia pod „jednou značkou“. Spoločnosti COLUMBEX Int., a. s., a SERVODATA Bratislava, s. r. o., týmto heterogénnym riešením demonštrujú svoju schopnosť implementovať všetky najprogresívnejšie technológie v komplexných riešeniach pre svojich zákazníkov a obchodných partnerov.

Business Software Alliance (BSA) od roku 1999 monitorovala približne 160 spoločností na Slovensku, u ktorých bolo podozrenie z nelegálneho používania počítačových programov. V roku 2001 Okresný súd v Bratislave II odsúdil konateľa jednej bratislavskej spoločnosti za nelegálne používanie počítačových programov na trest odňatia slobody v trvaní šesť mesiacov (podmienečne) a zároveň bol nútený uhradiť škodu spôsobenú výrobcom počítačových programov vo výške 132 145 Sk.
V súčasnosti eviduje BSA 31 prípadov nelegálneho používania softvéru, z ktorých tri prípady sú už predmetom trestného konania a ďalšie štyri spoločnosti budú v priebehu najbližších mesiacoch preverované kriminálnou políciou.
BSA dnes spustila novú informačnú kampaň zameranú na boj proti porušovaniu autorských práv výrobcov softvéru, určenú pre širokú verejnosť. Pre bližšie informácie navštívte webovú stránku *www.bsa.sk*.

(jr, rt)

Orange IMAX – dňa 29. októbra sa konala tlačová konferencia pri príležitosti prvého uvedenia 3D kina Orange IMAX. IMAX prvým kinom tohto druhu na Slovensku, premieta dvoj- a trojdimenzionálne filmy na báze digitálneho zvuku a plátien s rozlohou 16,5 x 22 metrov. Prvé 3D kiná sa na svete objavili pred desiatimi rokmi v Toronte a len prvý premietaný film mal obrat 700 miliónov dolárov. Počas štyroch mesiacov sa budú opakovať štyri rovnaké filmy. Prvým známym 3D filmom na Slovensku bude Leví kráľ, ktorý zaznamenal najväčší Disneyho úspech a dostane sa k nám vo februári budúceho roku.

(vc)

Spoločnosť **Industrial & Financial Systems, IFS AB**, jeden z popredných dodávateľov podnikových aplikácií na svete založila na Slovensku svoju dcérsku spoločnosť. Otvorenie zastúpenia na Slovensku prichádza v dobe, keď spoločnosť na trh uvádza novú verziu **IFS Aplikácií 2002**. Nová verzia IFS Aplikácií 2002 prináša množstvo zlepšení, ktoré sú zamerané predovšetkým na znižovanie nákladov a skrátenie doby návratnosti investícií do informačných technológií. Ďalším výrazným prvkom IFS Aplikácií 2002 je rozšírenie možností webových technológií formou portálových rozhraní pre zamestnancov, partnerov a zákazníkov, čím sa používateľom otvárajú nové možnosti rozširovania svojho podnikania.

15. a 16. októbra sa uskutočnilo významné podujatie v oblasti podpory rozhodovania na Slovensku a v Česku – **SAS Fórum 2002**. 7. ročník konferencie SAS Fórum privítal počas svojich dvoch dní približne 150 účastníkov zo Slovenska ako aj z Českej republiky, a tak vytvoril priestor pre diskusiu o aktuálnych otázkach v oblasti podpory rozhodovania, o problematike riešení v oblastiach riadenia vzťahov so zákazníkmi, rizík, kontroly a finančného manažmentu, atď.

Sun Microsystems ohlásil svoje finančné výsledky za prvý kvartál fiškálneho roka 2003. Obrat za prvý kvartál dosiahol $2.7 miliardy USD, čo je pokles o 4 percentá oproti rovnakému obdobiu minulého fiškálneho roka 2002. GAAP účtovná strata predstavuje 111 miliónov USD a čistá strata na akciu predstavovala 0.04 USD, v porovnaní so stratou 180 miliónov USD a čistou stratou 0.06 USD v rovnakom období minulého fiškálneho roka. Sun plánuje zredukovať počet svojich zamestnancov o 11 percent a zrušiť nevyužité pracovné priestory. Ako následok týchto opatrení očakáva v druhom kvartáli výdavky v sume 300 miliónov USD.

KONFERENCIA INFORMAČNÉ TECHNOLÓGIE A VEREJNÁ SPRÁVA (ITAPA) vznikla preto, aby sa vytvoril priestor na diskusiu a výmenu skúseností medzi zástupcami všetkých sfér, ktorých sa priamo dotýka budovanie modernej verejnej správy – sú to predstavitelia verejnej správy, politiky, akademickej sféry a komerčných subjektov. Cieľom ITAPY je odstrániť bariéry strachu pred týmito technológiami, predviesť v čom spočíva ich užitočnosť a sprostredkovať informácie o dianí a realizovaných projektoch v iných krajinách, aby si všetci mohli porovnať svoje skúsenosti a našli svojich partnerov a kolegov v ostatných sférach. ITAPA je určená pre tých, ktorí vidia v informatizácii nástroj na vybudovanie skutočne efektívneho, transparentného a rýchleho štátu. ITAPA 2002 je prvým ročníkom a uskutoční sa 11.–14. novembra 2002 v bratislavskej Inchebe.

XEROX pravidelne uvádza novinky, ktoré ponúkajú nové možnosti pri spracovávaní dokumentov. Niekoľko zaujímavých noviniek predstavených v priebehu roka 2002 sa postupne uvádza aj na slovenský trh. Modely **Document Centre 555/545/535** sú v ponuke firmy Xerox ako digitálne kopírky alebo ako multifukčné sieťové zariadenia, poskytujúce širokú škálu služieb pre spracovávanie dokumentov – kopírovanie, tlač, skenovanie, faxovanie, posielanie e-mailov. Digitálne zariadenia **Xerox Work Centre Pro 423/428** v sebe spájajú funkcie kopírovanie a tlač. Zariadenia Work Centre Pro 423/428 sú pripravené na prácu v sieti a tlačiť sa na nich dá aj cez internet prostredníctvom Internet Protocol Printing (IPP). Vďaka vstavanému web serveru sa tlačové úlohy dajú monitorovať priamo z PC cez internetový prehliadač. **Phaser 8200/Phaser 6200** sú zaujímavé sieťové jednopriechodové tlačiarne. **Laserová tlačiareň Phaser 4400** je zameraná na čiernobielu tlač a vo svojej kategórii predstavuje svetovú špičku. Pri rozlíšení až 1200 x 1200 dpi dokáže vytlačiť 25 stránok formátu A4 za minútu. Prvý výtlačok vyprodukuje za 11 sekúnd od aktivácie zariadenia. **DocuColor 1632** a **DocuColor 2240** sú nové multifunkčné farebné tlačiarne určené na vysokoprodukčnú plnofarebnú tlač vybavené širokou škálou služieb a aplikácií do kancelárskeho prostredia. DC1632 a DC2240 fungujú nielen ako klasická tlačiareň, ale aj ako kopírka a skener – tieto funkcie sa dajú využívať súčasne s prebiehajúcou tlačou. Skener pracuje s rozlíšením 600 dpi a to až do formátu A3, skenovať možno aj na integrovaný 10 GB pevný disk.

Vyššia škola databázová – 2TB dátový sklad na Invexe

Po dvoch dieloch miniseriálu „Vyššia škola databázová“ môžeme zodpovedne pristúpiť aj k praktickej ukážke. Teda my ani tak nie, pretože napríklad disková kapacita môjho počítača je len necelých 0.1 TB, ale predstavíme riešenie dvojterabajtového dátového skladu, ktoré na tohtoročnom Invexe realizovali firmy **Microsoft, HP a Cisco Systems**. Projekt mal názov Internet Data Center (IDC) a predstavuje komplexné riešenie IT infraštruktúry pre podnikové centrum. V článku predstavíme toto riešenie, a pretože opakovanie je matkou múdrosti, zopakujeme si aj stručné definície použitých pojmov a termínov. IDC je postavené na 29 hardvérových serveroch HP, diskovom poli XP128 s celkovou diskovou kapacitou 3 TB a sedemnástich aplikačných serveroch spoločnosti Microsoft. Infraštruktúra je založená na operačných systémoch Windows 2000 Server a Windows .Net Serveroch 2003 RC1 od Microsoftu s využitím technológie Active Directory. Súčasťou použitej infraštruktúry sú aj aktívne prvky od spoločnosti Cisco Systems. Pre zaujímavosť dodáme, že český Microsoft nerieši produkt tohto typu prvýkrát. Na vlaňajšom Invexe bol vystavený terabajtový dátový sklad, ktorý si bol pozrieť aj Bill Gates osobne, nakoľko to bolo prvé verejne predstavené riešenie tohto typu. Predtým mali niečo podobné realizované len na serverovni v Redmonte (sídle spoločnosti Microsoft). Už vieme, že dátový sklad sa nenavrhuje len s cieľom údaje zhromažďovať, primárnym cieľom je z týchto údajov získať informácie potrebné na podporu rozhodovania. Preto súčasťou riešenia 2TB dátového skladu je aj nasadenie technológií OLAP. (Online Analytical Processing) a datamining, ktoré umožňuje veľmi rýchlu on-line analýzu údajov. Pravdepodobne ide o jednu z najväčších realizovaných OLAP kociek tohto typu na svete. OLAP kocka má 5 dimenzií a je postavená nad databázou obsahujúcou 2TB údajov, čo v tomto prípade predstavuje 33 miliárd záznamov. Projekt IDC sledoval niekoľko hlavných cieľov. Demonštroval výkonnosť databázovej platformy SQL Server 2000, výkonnosť a univer-zálnosť analytických služieb a funkcií SQL Serveru a v neposlednom rade demonštroval možnosť operatívneho prístupu z mobilných zariadení k výsledkom OLAP analýz.

Spôsob prístupu k výsledkom OLAP analýz môžeme rozdeliť do niekoľkých kategórií:

- prístup z prostredia MS Office XP, hlavne prostredníctvom
  kontigenčných tabuliek (pivot table) a kontingenčných grafov z aplikácie MS Excel
- prístup prostredníctvom špeciálneho softvéru, napríklad Panorama Software
- prístup prostredníctvom tenkého klienta – webového prehliadača, napríklad Internet Explorera
- z vreckového počítača triedy Pocket PC 2002 alebo v blízkej budúcnosti aj prostredníctvom mobilného telefónu na platforme Smartphone 2002
- z klasického mobilného telefónu podporujúceho technológiu WAP

Ak sa pozeráme na dátový sklad komplexne, predsa len sa určitým analógiám s klasickými „tovarovými“ skladmi nevyhneme. Údaje, a hlavne informácie, sú predsa tovarom a zdá sa, že čoraz hodnotnejším. Ak by sme tieto analógie zhrnuli do niekoľkých bodov, dopadlo by to približne takto:

- zaistenie vzniku (zaobstarania) údajov vo formátoch a kódoch podľa medzinárodných noriem
- fyzický príjem údajov a ich kvalitatívna kontrola, diagnostika chýb, úprava údajov (fáza ETL)
- spracovanie podľa potrieb žiadajúcich
- ochrana a zabezpečenie údajov pred zničením (mementom je tragický 11. september vo WTC) alebo pred zneužitím nepovolanými osobami
- prevádzka a údržba skladu
- vyhodnotenie požiadaviek a optimalizácia uloženia údajov

V niektorom ďalšom čísle sa na technické riešenie tohto unikátneho dátového skladu pozrieme podrobnejšie. Na záver seriálu, ako sme v úvode sľúbili, zopakujeme kľúčové pojmy z oblasti dátových skladov, OLAP a dataminingu.

Business Intelligence je proces transformácie údajov na informácie a prevod týchto informácií na poznatky prostredníctvom objavovania.
Dátový sklad je podnikovo štruktúrovaný depozitár subjektovo orientovaných, integrovaných, časovo premenných, historických dát použitých na získavanie informácií a podporu rozhodovania. V dátovom sklade sú uložené atomické a sumárne dáta.
OLAP je voľne definovaný rad princípov, ktoré poskytujú dimenzionálny rámec pre podporu rozhodovania. Pojem OLAP sa pomerne často zamieňa s pojmom DSS (Decision Support Systems) – systémy na podporu rozhodovania. Tieto systémy umožňujú pracovníkom prijímajúcim rozhodnutia prístup k údajom potrebným na „tvorbu“ takýchto rozhodnutí.
Multidimenzionálny databázový model si môžeme najjednoduchšie predstaviť ako priestorovú kocku. Každá kocka má niekoľko dimenzií. Na rozdiel od geometrickej kocky môže mať multidimenzionálny databázový model aj viac dimenzií ako tri. Príkladom typického trojdimenzionálneho modelu môže byť kocka s dimenziami čas, región a produkt.
Tabuľky faktov – pod pojmom fakty rozumieme v tomto prípade numerické merné jednotky obchodovania. Najčastejšie je to počet predaných kusov, prípadne výška úhrady za tovar, služby a podobne.
Tabuľky dimenzií – obsahujú logicky alebo organizačne usporiadané údaje vo forme hierarchickej štruktúry. Tabuľky dimenzií umožňujú „drilovanie“, zavŕtávanie sa do podrobností príslušnej dimenzie (drill down), alebo, ak nás zaujímajú globálnejšie údaje, použijeme hrubšie nastavenie dimenzie (drill up). Napríklad v prípade časovej dimenzie môžeme prehliadať údaje počnúc napríklad celým rokom a pokračovať zjemňovaním a spresňovaním dimenzie na mesiac, týždeň, alebo deň.
Data Mining – ako vyplýva z názvu, ide v podstate o ťažbu údajov. Na základe nazbieraných údajov sa pokúšame zistiť (odkrývať) rôzne závislosti, ktoré tieto údaje v sebe skrývajú. Data mining umožňuje vyhľadávať vzory informácií v údajoch. Je založený na heuristických algoritmoch, neurónových sieťach a iných pokročilých softvérových technológiách a metódach umelej inteligencie. Data Mining pomáha sledovať a analyzovať trendy ako aj predvídať udalosti.

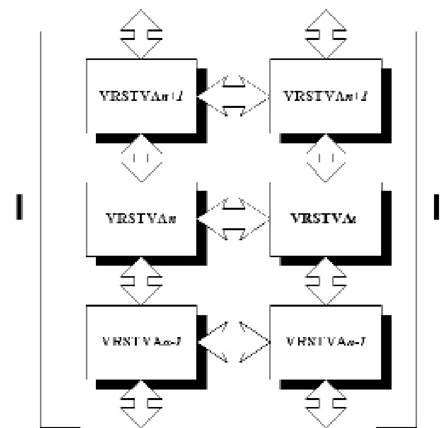
Ľuboslav Lacko

Druhá gramotnosť – ako fungujú základné zariadenia počítačových sietí

Úvod
V súvislosti s počítačovou sieťou sa v počítačovom svete sa často hovorí o aktívnych a pasívnych sieťových komponentoch, a preto som ako predmet môjho článku zvolil stručný prehľad komponentov počítačových sietí založených na protokole IP (Internet Protokol) v prostredí ethernetu. Výber spočíval na fakte, že siete vybraného typu sú v súčasnosti najrozšírenejšie, a teda aj najpoužívanejšie vo svete i u nás. Ja sa budem venovať technológii ethernetu, a preto budem všetko vysvetľovať na jeho príklade. Môže sa to síce javiť ako obmedzenie, keďže nie je možné porovnať viaceré technológie, ale cieľom tohto článku je osvetliť práve technológie ethernetu.

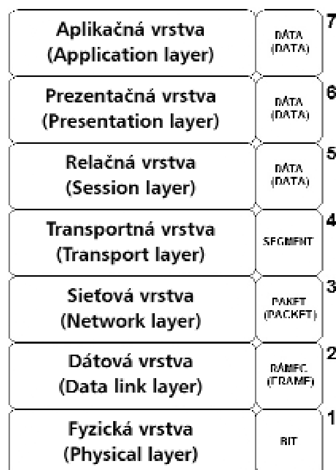
Počítačové siete
Počítačová sieť (Network) by sa dala definovať ako množina počítačov (dva a viac), ktoré si môžu vymieňať dáta pomocou káblov alebo vysielacích zariadení (v ďalšom pod pojmom sieť budem chápať počítačovú sieť, a keď to bude inak, zdôrazním to).
Počítačové siete vznikali postupne ako dôsledok využívania počítačov v bežnej praxi rôznych organizácií. Bol to postupný proces a vyžiadala si ho „evolúcia" výpočtovej techniky. Tak ako boli počítače stále lacnejšie, dopyt po stále rýchlejšom a spoľahlivejšom prenose informácií medzi nimi stále rástol.
Komerčné firmy, ktoré sa živili predajom a inštaláciou výpočtovej techniky, postupne budovali proprietárne formy komunikácie medzi počítačmi v rámci jednej organizácie.
Časom vznikla prirodzená potreba prepájania týchto špeciálnych a vzájomne nekompatibilných prístupov.
V roku 1984 vznikol ISO – OSI (International Organization for Standardization – Open Systems Interconnection) – referenčný model ako riešenie potreby štandardizácie počítačovej komunikácie.
Pre dotvorenie celkového obrazu treba ešte dodať, že počítačové siete sa zvyknú deliť podľa fyzickej vzdialenosti dvoch komunikujúcich počítačov na:
LAN (Local Area Network – lokálna počítačová sieť) – v tomto prípade počítače komunikujú na vzdialenosť desiatok až stoviek metrov (napr. v rámci jednej budovy).
MAN (Metropolitan Area Network – metropolitná počítačová sieť) – je väčším bratom LAN, počítače dokážu komunikovať na väčšie vzdialenosti, napr. na ploche celého mesta.
WAN (Wide Area Network – globálna počítačová sieť) – tieto siete dokážu pokryť obrovské vzdialenosti – štáty, kontinenty.

ISO – OSI referenčný model
Skôr ako bližšie priblížim referenčný model, musím stručne načrtnúť princíp vrstiev (layering).
Schémy vrstiev bývajú skôr usmerneniami (napr. pre výrobcov, pre implementáciu), ako striktnými pravidlami na delegovanie sieťových funkcionalít. *Obr. 1* ukazuje hlavný princíp vrstiev. Prvky na rovnakej vrstve (na obrázku sú umiestnené horizontálne) sú známe ako rovnocenní susedia (peers) a komunikujú cez všeobecne známe (zdokumentované) protokoly (protokol je pravidlo alebo množina pravidiel a konvencií, ktorá dovoľuje počítačom vysielať a prijímať dáta v počítačovej sieti).
Správy sú vždy vymieňané medzi rovnocennými susedmi na rovnakej vrstve a protokol príslušnej vrstvy definuje ich formát, syntax, sémantiku a postupnosť.
Prvky súboru vrstiev (na obrázku sú umiestnené vertikálne) komunikujú protokolom vnútorného rozhrania. Toto rozhranie hoci zvyčajne nie je dobre zdokumentované, a už vôbec nemusí byť štandardom, je často charakterizované ako protokol, avšak s jediným rozdielom, a to, že protokol rozhrania medzi Vrstvou *n* a Vrstvou *n+1* v jednom súbore vrstiev (na obrázku označený ako I) môže byť úplne iný ako v druhom súbore vrstiev (na obrázku označený ako II).
Zo zhrnutia uvedeného teda vyplýva, že komunikácia medzi vrstvami jedného súboru vrstiev môže byť úplne iná ako medzi vrstvami druhého súboru vrstiev, ale komunikácia medzi rovnocennými susedmi, medzi rôznymi súbormi vrstiev musí byť otvorená a konzistentná.
ISO – OSI referenčný model sa považuje za primárny model sieťovej komunikácie. Samozrejme, existujú aj rôzne iné modely, ale pre popularitu a názornosť je pre potreby vysvetlenia základných funkcií sieťových zariadení ISO – OSI model najideálnejší.
Model dovoľuje vidieť sieťové funkcie, ktoré sa vyskytujú na jednotlivých vrstvách. Dôležitejšie však je, že ISO – OSI referenčný model je kostrou, ktorou je možné pochopiť, ako informácie cestujú po sieti. Navyše možno model použiť pri vizualizácii, ako informácie alebo dátové pakety prechádzajú od aplikačného programu (napr. Word) cez sieťové médium (napr. káble) k inému



Obr. 1 Všeobecný model vrstiev

aplikačnému programu, ktorý je na inom počítači na sieti, a to aj vtedy, ak vysielač a prijímač majú rôzne sieťové médiá.
V ISO – OSI modeli je 7 vrstiev (*obr. 2*), ktoré ilustrujú partikulárnu sieťovú funkcionalitu.
Výhodou takéhoto rozdelenia je:
- rozdelenie sieťovej komunikácie do menších, jednoduchších častí,
- štandardizovanie sieťových komponentov pre možnosť vývoja a podpory viacerými výrobcami,
- povolenie rôznym typom sieťového hardvéru a softvéru komunikovať medzi sebou,
- predchádzanie ovplyvňovaniu vrstvy zmenami na inej vrstve – je možný rýchlejší vývoj,
- rozdelenie sieťovej komunikácie na menšie časti, čím je učenie a pochopenie jednoduchšie.



Obr. 2 ISO – OSI model

Fyzická vrstva (1. vrstva)
Fyzická vrstva sa týka hlavne prenosu bitov cez komunikačný kanál. Dizajn vrstvy zabezpečuje, aby sa každá odoslaná bitová jednotka prijímateľovi javila ako bitová jednotka, a nie ako bitová nula. Preto možno za typické otázky označiť najmä: koľko voltov má byť použitých na reprezentáciu 1 a koľko na 0; koľko mikrosekúnd trvá jeden bit; či prenos môže byť simultánny v obdivoch smeroch (t. j. od príjemcu k odosielateľovi a opačne); ako prebehne prvotné spojenie a ako má byť spojenie ukončené, keď obidve strany ukončia komunikáciu a koľko pinov má sieťový konektor a načo je každý pin použitý.
Inými slovami, podstata tejto vrstvy je na mechanických, elektrických a procedurálnych rozhraniach a na fyzickom prenosovom médiu, pričom dizajn fyzickej vrstvy je doménou elektrotechnických inžinierov.

Dátová vrstva (2. vrstva)
Dátová vrstva opisuje procesy, ktoré zisťujú a opravujú chyby na úrovni dát počas dátového prenosu medzi fyzickou vrstvou a vrstvami nad dátovou vrstvou.
Všetky dáta, posielané pomocou siete sú posielané zo zdroja do cieľa. Hlavnou úlohou dátovej vrstvy je prijať dáta z fyzickej vrstvy a upraviť ich pre sieťovú vrstvu.
Dátová vrstva fyzicky zabezpečuje pomocou rozdelenia vstupných dát na dátové rámce (data frames) sekvenčný prenos dát po sieti a spracúva rámce potvrdzujúce príjem rámca, ktoré posiela späť po sieti odosielateľovi.
Fyzická vrstva len prijíma a prenáša tok bitov bez akéhokoľvek záujmu o štruktúru dát – to je úlohou dátovej vrstvy, t. j. ona vytvára a rozpoznáva hranice rámcov, čo vykonáva pomocou špeciálneho vzoru bitov, ktorý je pridávaný na začiatok (frame header) a koniec rámca (frame trailer).

Sieťová vrstva (3. vrstva)
Sieťová vrstva opisuje procesy, ktoré usmerňujú dáta medzi sieťovými adresami a kontrolujú, či správy boli poslané kompletne a načas. Adresy sieťovej vrstvy využívajú sieťové prvky na zistenie miesta určenia dát počas prechodu dát sieťou. Na tejto vrstve sa dáta rozdeľujú do paketov.

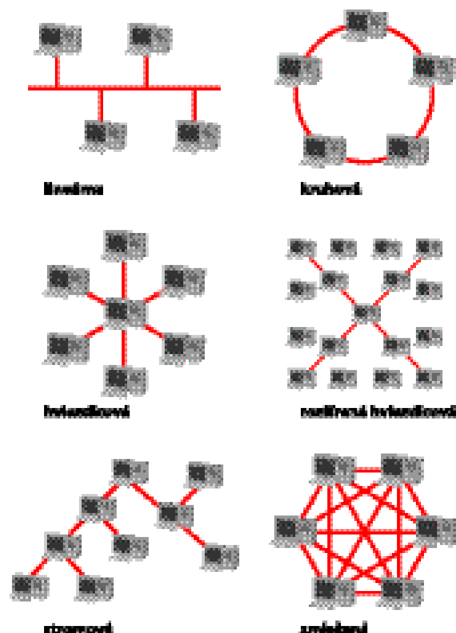
Transportná vrstva (4. vrstva)
Transportná vrstva poskytuje funkcie na vytváranie príslušných spojení, začatie dátového prenosu a uvoľnenie spojenia po dokončení prenosu. Táto vrstva rozdeľuje dáta do segmentov.

Relačná vrstva (5. vrstva)
Relačná vrstva poskytuje procesy, ktoré riadia prenos dát, spracováva chyby vysielania a prenosu a vedie záznamy o vyslaných prenosoch.

Prezentačná vrstva (6. vrstva)
Prezentačná vrstva riadi formátovanie dátových prenosov. Obsahuje napríklad špecifiká pre kódovanie a dekódovanie znakových sád.

Aplikačná vrstva (7. vrstva)
Aplikačná vrstva špecifikuje prostredie, v ktorom sieťové aplikácie komunikujú so sieťovými službami.

Fyzická a logická topológia siete
Rozdiel medzi týmito dvoma topológiami siete je v ich opise, kým **fyzická topológia** opisuje vlastnú štruktúru sieťového hardvéru, **logická topológia** opisuje správanie sa počítačov v sieti z pohľadu používateľa. Je to schéma, ktorú využíva sieťový operačný systém pri riadení a toku informácií medzi uzlami (pod uzlom rozumieme napr. počítač, server, smerovač, prepínač a pod.).
Medzi **fyzické topológie**, ktoré sa používajú najčastejšie, môžeme zaradiť lineárnu zbernicu (Bus), kruh (Ring), hviezdicu (Star), rozšírenú hviezdicu (Extended Star), strom (Tree) a zmiešanú (Grid alebo tiež Mesh) topológiu (*obr. 3*).
Pri *lineárnej zbernici* jediný hlavný kábel spája všetky uzly (napr. počítače so sieťovou kartou). Každý uzol je pripojený k dvom ďalším, okrem strojov na oboch koncoch kábla, ktoré sú pripojené iba k jednému uzlu.
Kruhová topológia je podobná lineárnej zbernici, ale uzly sú spojené do kruhu pomocou káblových segmentov. Každý uzol je fyzicky pripojený k dvom ďalším uzlom.
Pri *hviezdicovej topológii* je každý uzol pripojený k jedinému centrálne umiestnenému koncentračnému bodu (zvyčajne prepínač alebo koncentrátor) použitím vlastného káblového segmentu.



Obr. 3 Fyzická topológia siete

Rozšírená hviezdicová topológia využíva hviezdicovú topológiu ako základ s tým, že jednotlivé hviezdy spája cez centrálny koncentračný bod do ďalšieho takého bodu.
Stromová topológia sa vytvára podobne ako rozšírená hviezdicová topológia, ale namiesto spájania koncentračných bodov (čo je zvyčajne prepínač alebo koncentrátor) je systém spojený s počítačom, ktorý kontroluje prevádzku na sieti.
Zmiešaná topológia môže byť definovaná rôzne. Uvediem dve definície, a to: zmiešaná topológia je kríženec topológií typu lineárnej zbernice a kruhu, kde každý uzol je pripojený priamo k dvom ďalším uzlom pomocou káblových segmentov, ale segmenty netvoria uzavretý kruh; zmiešaná topológia je také usporiadanie uzlov, pri ktorom je každý uzol spojený s každým uzlom.
Dva hlavné typy **logickej topológie** sú lineárna (BROADCAST) a TOKEN-PASSING (pozn.: nenašiel som slovenský ekvivalent, ktorý by túto metódu vystihol v požadovanej kvalite, preto som ponechal pôvodný názov).
Logická *lineárna topológia* znamená, že každý uzol posiela svoje dáta každému uzlu, ktorý sa na sieťovom segmente nachádza. Neexistuje žiadne poradie, v akom jednotlivé uzly majú využívať sieťové médium, a tak sa riadia metódou kto prvý príde, ten posiela dáta. Na tomto princípe pracuje ethernet.
Logická topológia *Token-passing* kontroluje prístup k sieťovému médiu posielaním sekvenčne elektronického tokenu každému uzlu. Až v momente, keď uzol token dostane, môže posielať dáta cez sieťové médium. Ak daný uzol nechce dáta prenášať, pošle token ďalšiemu uzlu a proces sa opakuje. Príkladom takejto siete sú lokálne siete firmy IBM, ktorá protokol na tomto princípe vynašla a bol to jej primárny protokol.
Kým ethernetové protokoly pracujú na princípe kto príde prvý, ten môže vysielať dáta, v token ring protokoloch je presne určené poradie vysielania a vždy len ten, na kom je rad, môže dáta vysielať, ale nikdy nie mimo poradia, pochopiteľne, aj tu existujú výnimky.
Krátka exkurzia sieťovými topológiami bola nevyhnutnou súčasťou článku, pretože bez uvedomenia si štruktúry jednotlivých topológií by bolo zložité pochopiť procesy, ktoré sú súčasťou jednotlivých sieťových komponentov, resp. protokolov potrebných na komunikáciu v sieťovom prostredí, v súčasnej dobe viac-menej samozrejmým.

Hardvérové (MAC) adresy

Veľmi dôležitým krokom v pochopení funkcií sieťových zariadení je pochopenie adresovania pomocou MAC adries na druhej vrstve OSI modelu (*obr. 2*), t. j. na dátovej vrstve.
Dátová vrstva zabezpečuje fyzický prenos dát od zdroja k predpokladanému cieľu na sieti. Otázkou je, ako sa jednoznačne identifikuje zdroj a cieľ prenosu v sieťach na dátovej vrstve. Každá pracovná stanica s možnosťou pripojenia do siete je vybavená unikátnym identifikátorom. Ten je zvyčajne implementovaný v sieťovom adaptéri (NIC – Network Interface Card) a má označenie MAC (Media Access Control) alebo tiež hardvérová adresa (resp. fyzická adresa). Ide o 48-bitové číslo, ktoré v hexadecimálnom tvare vyzerá napríklad takto 00-01-0D-12-3F-55 (alebo tiež 0001.0d12.3f55).
Polovica čísla (24 bitov) je jednoznačnou identifikáciou výrobcu sieťového zariadenia (napr. 3Com, CISCO a pod.) a druhá polovica (24 bitov) je jednoznačnou identifikáciou konkrétneho zariadenia (napr. NIC, prepínač a pod.).
Ethernet je logická lineárna topológia, čo znamená, že všetky stanice na sieti vidia všetky rámce. Každá jedna stanica musí rozhodnúť, ktorý rámec jej patrí, a ktorý nie. Ak chce jedno zariadenie posielať dáta druhému zariadeniu, môže otvoriť komunikačnú cestu k ďalšiemu zariadeniu pomocou fyzickej adresy. Keď zdrojové zariadenie pošle dáta do siete, sieťový adaptér každého zariadenia skontroluje v hlavičke rámca, či fyzická cieľová adresa zodpovedá jeho adrese. Ak nezodpovedá, sieťový adaptér takýto rámec zmaže. V prípade, že dáta prejdú do cieľovej stanice, NIC tejto stanice si urobí kópiu, vyberie dáta z rámca a pošle ich na spracovanie ďalšej vrstve.
Fyzické adresy sa vzťahujú na protokoly určujúce ten počítač, ktorý v zdieľanom prostredí (kolízna doména) môže prenášať dáta.
Ak sa dáta prenášajú len po lokálnej sieti, dátovými jednotkami sú rámce, pretože fyzická adresa stačí na to, aby sa dáta dostali od zdroja k cieľu. Ak však potrebujeme poslať dáta inému príjemcovi cez internet, potom sú dátovými jednotkami pakety (*obr. 2*). V nich je totiž uložená sieťová adresa konečného cieľa.

Internet Protokol (IP)

Protokoly sieťovej vrstvy (3. vrstva) používajú hierarchickú schému adries, ktorá umožňuje pomocou unikátnych adries spolu s efektívnou metódou hľadania a určenia cesty prechod dát medzi rôznymi sieťami. Tým sa líši od MAC adries, kde neexistuje žiadna štruktúra a je preto zložité určiť zariadenia iných sietí len na základe takýchto adries.
Na sieťovej vrstve existuje niekoľko protokolov s rôznymi schémami adries, ktoré zaručujú posielanie dát v internete. V tomto prípade uvediem len Internet Protokol (IP).
Internet Protokol (IP) je protokol sieťovej vrstvy. Pochádza z množiny protokolov TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) a ponúka služby medzi rôznymi sieťami na báze komunikácie neorientovanej na spojenie.
Stručne sa budem venovať adresovaniu, ktoré používa IP protokol. IP adresa je 32-bitové číslo, ktoré je rozdelené do štyroch oktetov oddelených bodkou (napr. 11000000.10101000.00001010.00010100, alebo tiež decimálne 192.168.10.20). Každá jedna adresa patrí do jednej z piatich tried **A** (teoretický rozsah 1.0.0.0–126.255.255.255), **B** (teoretický rozsah 128.0.0.0–191.255.255.255), **C** (teoretický rozsah 192.0.0.0–223.255.255.255), **D** (teoretický rozsah 224.0.0.0–239.255.255.255), **E** (teoretický rozsah 240.0.0.0–255.255.255.255). Komerčne sú využívané triedy A, B, C. Každá IP adresa pozostáva z adresy siete, podsiete a koncového zariadenia. Adresa siete sa dá jednoznačne určiť z triedy adries, do ktorej daná sieť patrí.
Časť adresy, ktorá obsahuje číslo siete a podsiete, sa používa na smerovanie (routing) a časť, ktorá obsahuje koncové zariadenie, určuje, kde sa zariadenie nachádza, t. j. v ktorej sieti a v ktorej jej časti, teda podsieti. Maska siete (tiež ide o 32-bitové číslo podobné IP číslu) sa využíva na určenie čísla siete a podsiete v celom IP čísle. IP adresa sa tiež niekedy volá aj internetová adresa; je to tak preto, že TCP/IP je de facto internetovým štandardom. IP čísla pridelené jednotlivým sieťam sú evidované a prideľované štátnymi organizáciami jednotlivých štátov z rozsahov, ktoré má daný štát k dispozícií (u nás napr. SANET). V tomto zmysle je podsieťou časť siete, pre ktorú sa tak rozhodol sieťový administrátor z nejakého dôvodu, napr. udržanie istej hierarchie a poriadku v zložitej sieti.
Napríklad už spomínaná adresa 192.168.10.20 je triedy C, a to znamená, že číslo siete je 192.168.10.0 a číslo 20 môže byť 20. počítač za predpokladu neexistencie podsiete. Prirodzenou sa stáva teraz otázka, ako sme na to prišli. Je treba dodať, že ku každej triede adries je priradená aj štandardná maska siete, v prípade triedy C je to 255.255.255.0 (binárne 11111111.11111111.11111111.00000000). Je dôležité poznamenať a zdôrazniť, že počítače rozumejú najlepšie binárnym číslam, preto základom všetkých úvah je prevod jednotlivých adries do binárnej podoby. Potom na určenie jednoznačného čísla siete pri smerovaní sa použije IP číslo a maska podsiete v procese nazvanom logické násobenie (AND), kde sa prenásobí číslo siete s maskou podsiete a výsledkom je číslo siete, čo je v našom prípade naozaj 192.168.10.0.

Sieťové zariadenia

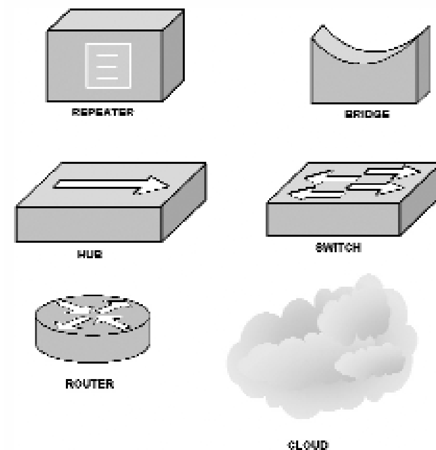
Celej doteraz spomenutej teórii dá zmysel opis zariadení, s ktorými sa na jednotlivých vrstvách môžem stretnúť.
Ide o základné informácie, ktoré sú v súčasnej dobe stále v platnosti, ale technologický vývoj ide neúprosne dopredu, a tak ako sa pridávajú funkcionality jednotlivým zariadeniam, mení sa aj ich zaradenie do jednotlivých vrstiev, resp. ich presah cez jednotlivé vrstvy OSI modelu. Toto je však nad rámec tohto článku a nebudem sa tým preto podrobnejšie zaoberať.



Obr. 4 Prenosové médiá zľava doprava koax, krútená dvojlinka, optický kábel

Na 1. vrstve ISO OSI modelu

Základným prvkom prvej vrstvy je *prenosové médium*. Prenosovým médiom rozumieme rôzne fyzické prostredia, ktorými je možný prenos signálov. Najčastejšími sieťovými médiami je krútená dvojlinka (twisted-pair), koaxiálny kábel (coaxial), optické káble (fibre-optic) a vzduch. Vzduchom je možný prenos pomocou mikrovĺn



Obr. 5 Príklady symbolov sieťových prvkov

(microwave), laseru a tiež infračerveného vlnenia. Niektoré príklady sú uvedené na *obr. 4*.
Ďalším zariadením je *REPEATER („opakovač", zosilňovač)*. Rôzne prenosové médiá majú rôzny dosah a v niektorých prípadoch tento dosah nepostačuje a je potrebné ho predĺžiť. Na to je určené zariadenie REPEATER, ktorého úlohou je obnova a znovu šírenie sieťových signálov na úrovni bitov z jednej časti siete do druhej časti, aby sa tak zväčšil dosah.
Názov REPEATER pochádza z minulosti, keď bola aktuálna vizuálna komunikácia, t. j. muž, ktorý stál na vrchole hory opakoval signál, ktorý dostal od muža na vrchole hory po ľavej strane pre muža na vrchole hory po pravej strane.

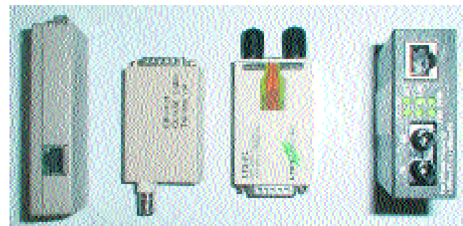


Obr. 6 Repeater, hore je pohľad spredu a dole pohľad zozadu

Tradične výraz REPEATER je určený pre zariadenie s jediným vstupným portom a jediným výstupným portom, ale v dnešnej terminológii sa tiež používa názov multiportový REPEATER. Symbol pre REPEATER nie je všeobecne štandardizovaný, ale ako príklad môže poslúžiť symbol na *Obr. 5* a príklad takého zariadenia je na *obr. 6*.
Na predchádzajúce zariadenie priamo nadväzuje *HUB (koncentrátor)*. HUB sa tiež volá multiportový REPEATER, takže jeho definícia je veľmi podobná predchádzajúcej, teda účelom koncentrátora je regenerovanie a šírenie sieťového signálu na úrovni bitov, ale pre viac koncových zariadení (napr. 4, 8, 24). HUB môže byť aktívny alebo pasívny. Aktívny HUB je pripojený do elektrickej siete a obnovuje signál, môže tiež principiálne predĺžiť káblový segment. Pasívny HUB nie je pripojený do elektrickej siete, preto umožňuje len viacerým koncovým zariadeniam pripojenie na jeden káblový segment a neumožňuje predĺženie káblového segmentu.
Podľa inej klasifikácie môže byť HUB inteligentný alebo hlúpy. Inteligentný HUB má konzolový port, cez ktorý je možné manažovať prenos po sieti. Hlúpy HUB jednoducho prichádzajúci signál skopíruje na každý port bez možnosti akéhokoľvek manažmentu.



Obr. 7 HUB



Obr. 8 Transcievre zľava AUI>RJ-45, AUI>BNC, AUI>FlbreOptic, MediaConvertor FibreOptic>RJ45

Ani symbol pre HUB nie je štandardizovaný, ale ako príklad môže poslúžiť symbol na *Obr. 5* a príklad takého zariadenia je na *obr. 7*.
Poslednými zariadeniami, ktoré na tejto vrstve spomeniem, sú transciever (vysielač s prijímačom) a media convertor (konvertor prenosových médií). Obidve zariadenia sú aktívnymi prvkami. Transciever pracuje ako adaptér medzi istými dvoma rôznymi konektormi a media convertor mení elektrické signály na optické. Príklad takýchto zariadení je na *obr. 8*.

Na 2. vrstve ISO OSI modelu
Prvým zariadením je *NIC (sieťový adaptér)*. Sieťový adaptér je plošný spoj, ktorý je možné vsunúť do rozširujúceho slotu počítačovej materskej dosky a pomocou neho je možná komunikácia počítača v počítačovej sieti. Sieťový adaptér zaraďujem na druhú vrstvu, pretože má permanentnú MAC adresu. *Obr. 9* ukazuje príklad NIC.
Ďalším zariadením druhej vrstvy je *BRIDGE (most)*. Funkciou mostu je filtrovať komunikáciu medzi dvoma rôznymi segmentmi siete. Otázkou je, ako BRIDGE vie, ktorá komunikácia patrí ktorému segmentu. Na takéto



Obr. 9 NIC – sieťový adaptér

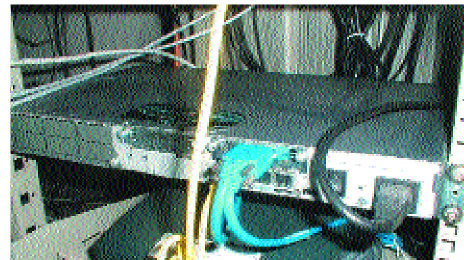
filtrovanie používa MAC adresy, t. j. most si zaznamená každú MAC adresu zariadenia v jednom segmente a takisto v druhom; podľa toho vie rozhodnúť, ktoré zariadenie kam patrí, resp. ktorú komunikáciu má kam povoliť. Tradičný termín BRIDGE znamená zariadenie s dvoma portami. Príklad symbolu mosta je na *obr. 5*.
Posledným zariadením tejto vrstvy, ktoré vám predstavím, je *SWITCH (prepínač)*. Prepínač je v skutočnosti multiportový BRIDGE, je teda veľmi podobný terminológii REPATER a HUB. Rozdiel medzi prepínačom a koncentrátorom je v tom, že prepínač sa rozhoduje na základe MAC adries a HUB nerobí žiadne rozhodnutia. Pochopiteľne, s prepínačom je komunikácia po sieti efektívnejšia, pretože dáta sú posielané len tomu portu, kam je pripojené príslušné cieľové zariadenie.
Inými slovami by sa dalo povedať, že SWITCH je zariadenie, ktoré kombinuje HUB konektivitu s regulovaním komunikácie po sieti formou BRIDGE na každom porte. Prepína rámce z prichádzajúceho portu na odchádzajúci, pričom plná rýchlosť je zachovaná na každom porte. Symbol prepínača nájdeme na *obr. 5* a príklad takého zariadenia na *obr. 10*.



Obr. 10 Switch – prepínač

Na 3. vrstve ISO OSI modelu
Jediným zariadením, ktoré si na tejto vrstve predstavíme, je *ROUTER (smerovač)*. Je to najkomplexnejšie predstavované zariadenie. Hlavnou úlohou smerovača je kontrolovať prichádzajúce pakety (dáta na 3. vrstve OSI modelu), vybrať pre ne najlepšiu cestu cez sieť a prepnúť ich na správny odchádzajúci port.
Hľadanie najlepšej cesty je možné vďaka implementácii protokolu príslušného smerovača, kde sa na určenie optimálnej cesty používajú ďalšie nastavené vlastnosti linky – napríklad rýchlosť, spoľahlivosť a pod. Toto je však veľmi zjednodušený pohľad.
Ako funguje smerovanie si môžeme predstaviť pri procese logického AND, keď sa na základe IP adresy a masky siete zisťuje, do ktorej siete paket smeruje. Smerovač má zvyčajne minimálne dve rozhrania, z ktorých každé má vlastnú IP aj MAC adresu, aby bolo možné pakety smerovať od jedného k druhému na základe príslušnosti k sieti (LAN, MAN, WAN).
Smerovače sú najdôležitejšími zariadeniami, ktoré regulujú premávku na sieti vo veľkých sieťach. Sú schopné fakticky spojiť akékoľvek typy počítačov navzájom a zabezpečiť medzi nimi komunikáciu. Smerovače s IP protokolom sa stali základnými zriadeniami pre internet. Príklad symbolu smerovača je na *obr. 5* a príklad zariadenia na *obr. 11*.

Ostatné vrstvy ISO OSI modelu
Ostatnými vrstvami OSI modelu sa nebudem zaoberať, ale uvediem opis ešte jedného veľmi častého symbolu, ktorý je možné vidieť na *obr. 5*, je ním *oblak (cloud)*. Oblak symbolizuje ďalšiu sieť, alebo môže symbolizovať – a často aj symbolizuje – internet. Takýto symbol nám teda hovorí, že sme pripojení do siete, ale nehovorí nič o zariadeniach na „druhej strane". Je to kvôli názornosti a zložitosti celej sieťovej štruktúry po celom svete, ktorá je tak v oblaku obsiahnutá. Pretože oblak nie je jedno zariadenie, ale celá množina zariadení, tak hovoríme, že oblak je zariadenie pracujúce na všetkých siedmich vrstvách OSI modelu.



Obr. 11 Router – smerovač

Záver
Na tomto mieste by som rád spomenul to, čo som z kapacitných dôvodov nemohol do článku zahrnúť. Nespomínal som nič o prenosových rýchlostiach jednotlivých médií a súčasných trendoch v prenosových médiách, čo by mohlo byť, vzhľadom na hĺbku matérie, námetom pre samostatný článok, a to najmä s prihliadnutím na potrebu prenosu obrazu a zvuku v reálnom čase a meniacom sa pohľade na komunikáciu ako takú.
Podrobnejšie som sa nevenoval ani v súčasnosti de facto štandardu internetu, a to protokolu TCP/IP a poukázal som len na jeho časť, a to protokol IP. Faktom je, že istá podobnosť TCP/IP a ISO – OSI referenčného modelu existuje. Implementácia TCP/IP protokolu nevyužíva všetky vrstvy OSI modelu tak, ako boli predstavené, ale tie, ktoré som chcel priblížiť sa v oboch modeloch zhodujú (ide o prvé tri vrstvy – fyzickú, dátovú a sieťovú).
V prípade, ak by čitatelia prejavili o problematiku záujem, je možné pripraviť pokračovanie článku v zmysle nastupujúcich technológií a trendov v tejto oblasti, prípadne rozšíriť a podrobnejšie sa zaoberať už prezentovaným.

Peter Szabó

Zoznam použitých skratiek a krátky slovníček pojmov

Skratka	Opis	Stručné vysvetlenie
AUI	Attachment Unit Interface	rozhranie pripojovacej jednotky
BNC	Bayonet Connector	konektor, ktorým sa prepája v počítačových sieťach koaxiálny kábel
IP	Internet Protocol	vrstvový sieťový protokol napr. v TCP/IP, ponúkajúci služby medzisieťami, ktoré nie sú orientované na spojenie
ISO	International Organization for Standardization	medzinárodná organizácia, zodpovedná za široké spektrum štandardov relevantných pre počítačové siete
LAN	Local Area Network	lokálna počítačová sieť
MAC	Media Access Control	fyzická adresa sieťového zariadenia, čo je 48-bitové číslo, ktoré jednoznačne identifikuje výrobcu zariadenia a aj konkrétne zariadenie
MAN	Metropolitan Area Network	metropolitná počítačová sieť
NIC	Network Interface Card	sieťový adaptér, umožňujúci komunikáciu v počítačovej sieti
OSI	Open Systems Interconnection	model architektúry siete vyvinutý organizáciou ISO
RJ-45	Registered Jack - 45	populárny konektor, ktorý sa používa v sieťach pri krútenej dvojlinke na pripojenie napr. sieťového adaptéra k aktívnemu prvku
SANET	Slovak Academic NETwork	slovenská akademická sieť
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	bežné označenie pre skupinu protokolov vyvinutých americkou sekciou obrany v 70. rokoch na podporu vývoja svetových sietí
WAN	Wide Area Network	globálna počítačová sieť

Literatúra a ďalšie použité zdroje

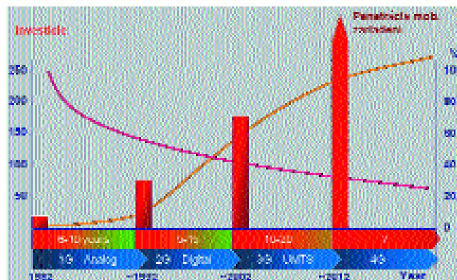
Tento článok vznikol s použitím nasledujúcich informačných zdrojov (dokumentov označovaných ako White papers a prezentácií):

[1] http://www.3com.com
[2] http://www.alliedtelesyn.com
[3] http://www.atmforum.com
[4] http://www.cisco.com
[5] http://www.d-link.com
[6] http://www.smc.com
[7] http://www.sanet.sk
[8] http://standards.ieee.org/
[9] http://sunsite.auc.dk/RFC/rfc/rfc791.html
[10] http://www.t1.org/
[11] http://www.techweb.com
[12] http://www.whatis.com
[13] http://www.zyxel.com

Mobilná budúcnosť sa blíži
GPRS, MMS a možnosti ich využitia

Po niekoľkých lakonických konštatovaniach, že „…recenzovaný telefón na rozdiel od našich operátorov podporuje technológiu GPRS“, môžeme skonštatovať, že aj v tejto oblasti došlo k výraznému pokroku. Obidvaja slovenskí mobilní operátori EuroTel aj Orange (v tomto článku budú vždy takto uvedení, pekne podľa abecedy) už túto technológiu podporujú. GPRS je určitým medzistupňom medzi GSM a pripravovanými vysokorýchlostnými sieťami UMTS.

Technológia – úvod
Na úvod nezaškodí trochu terminológie, aby sa čitateľ zorientoval v skratkách NMT, GSM, HSCSD, GPRS, UMTS, alebo v inej sérii skratiek – 1G, 2G, 3G, 4th. Začalo to koncom 70. rokov analógovými mobilnými sieťami prvej generácie (1G), ktoré boli známe pod skratkou **NMT** (Nordic Mobile Telephone). U nás ju ešte za éry ČSFR začala prevádzkovať firma EuroTel. O desať rokov neskôr začal analógovému systému NMT konkurovať digitálny systém druhej generácie (2G), známejší pod skratkou **GSM**. Táto skratka mohla mať viac významov, ten najhonosnejší bol Global System for Mobile Communications. To je vlastne dnes už klasický systém mobilnej komunikácie, ktorý všetci používame, niektorí aj pre prenos dát, bohužiaľ, len s prenosovou rýchlosťou 9.6 kbit/s (14,4 kbps pri službe HSD od Eurotelu). Zlepšením sietí druhej generácie sú siete **GPRS**. Tieto siete sú označované aj ako siete **2.5G**. Vyššie prenosové rýchlosti umožňujú napríklad prenos multimediálneho obsahu. Doménou sietí tretej generácie (3G) budú vysokorýchlostné prenosy údajov, a to rýchlosťou až 128 kbit/s na skutočne mobilné zariadenie, teda napríklad na telefón umiestnený v idúcom automobile. Pre fixne umiestnené telefóny je teoretická prenosová rýchlosť až 384 kbit/s. Na budúcnosť v podobe sietí UMTS a 4G si budeme musieť ešte zopár rokov počkať.



Trendy v mobilných komunikáciách

Z grafu trendov vidíme, že k zlomu dochádza približne každých 10 rokov.
Ku konkrétnym službám sa ešte dostaneme, najskôr považujeme za potrebné pár slovami vysvetliť, čo sa vlastne za skratkou GPRS skrýva.

General Packet Radio System
Tento systém umožňuje dátové prenosy rýchlosťou približne v rozsahu 20 až 40 kpps, čím sa takýto spôsob prenosu údajov približuje k bežnému modemovému prenosu cez komutovanú linku. Ak si spomínate, nedávno sme predstavili technológiu **HSCSD** (High Speed Circuit Switched Data), ktorú prevádzkuje spoločnosť EuroTel. Aj tam bola maximálna prenosová rýchlosť 43.2 kbps. V čom je rozdiel? GSM kanál je rozdelený na určité časové úseky, **timesloty**, ktoré sú dynamicky prideľované pre jednotlivé hovory a dátové prenosy. Pre bežné telefonovanie – fóniu využívame len dva timesloty – jeden na vysielanie a druhý na príjem. Technológia HSCSD umožňuje, aby pre prenos údajov bolo pridelených viac timeslotov, väčšinou tri alebo štyri, maximálne však osem. GSM kanál umožňuje typicky prenosovú rýchlosť 9.6 kb/s (niektoré GSM siete dokážu zaistiť maximálnu prenosovú rýchlosť až 14.4 kb/s) v jednom timeslote. Takto sa dostávame k deklarovanému údaju 43.2 kbit/s. Podľa špecifikácie GPRS je maximálne možná prenosová rýchlosť 172 kbit/s pri použití ôsmich kanálov typu CS4 (pozri tabuľku).
U GPRS je možné využívať teoretickú prenosovú kapacitu kanála od 9.1 kb/s až po 21.4 kb/s. Závisí to od systému kódovania.

Systém kódovania	Teoretická prenosová rýchlosť	Prakticky použiteľná prenos. rýchlosť
CS1	9,1 kb/s	6,7 kb/s
CS2	13,4 kb/s	10 kb/s
CS3	15,6 kb/s	12 kb/s
CS4	21,4 kb/s	16,7 kb/s

Údaje sa prenášajú podobne ako pri klasických modemoch v rámci príslušného spojenia. Veľkou výhodou GPRS je skutočnosť, že pre prenos dátových paketov využíva rovnaký IP protokol, ako „klasický“ internet. To znamená, že na rozdiel od klasického GSM dátového prenosu prenos dát pri GPRS neprebieha ako jeden paket, ale ako množstvo menších paketov, ktoré putujú do cieľa po najrôznejších trasách a spájajú sa až v cieli. To znamená, že sa dá vyhnúť preplneným kanálom a naopak využívať kanály voľné. GPRS využíva známy protokol X.25, takže umožňuje navzájom komunikovať aj rôznym nekompatibilným platformám v rôznych nekompatibilných sieťach. IP protokol a paketovanie, samozrejme, veľmi napomáha portovaniu klasických internetových aplikácií do mobilného prostredia.
Jedna z prvých zvedavých otázok bude určite táto:
čo sa stane v prípade prichádzajúceho hovoru?
Odpoveď je jednoduchá, počas hovoru bude prenos údajov dočasne pozastavený a po ukončení hovoru bude nerušene pokračovať. Závisí to však aj od mobilného telefónu. V budúcnosti bude telefón schopný uskutočniť v jednom čase hovor aj dátový prenos prostredníctvom GPRS.
Určitým problémom môže byť dynamické prideľovanie IP adries. Pri každom pripojení je totiž mobilnému zariadeniu dynamicky pridelená iná IP adresa, takže jednotlivé zariadenia sa navzájom nemôžu cez IP adresu identifikovať. Dá sa to prekonať napríklad posielaním IP adresy cez textovú správu, ale veľmi praktické to nie je (EuroTel ponúka aj statickú IP adresu). Z toho vyplýva, že GPRS komunikácia je primárne určená pre komunikáciu mobilného zariadenia s internetom, intranetom a podobne, menej už pre komunikáciu viacerých mobilných zariadení medzi sebou. Rozdiely medzi technológiou HSCSD a GPRS môžeme s určitým komerčným nádychom zhrnúť do stručného bodového prehľadu výhod jednotlivých technológií.

Služba High Speed Data:
- rýchlosť mobilného prístupu do internetu, aj zo zahraničia
- zlepšené kódovanie umožňuje prenášať 14.4 kb/s v jednom timeslote
- využívanie viacerých kanálov na príjem a vysielanie dát
- definovanie spôsobov rozdelenia prenosových kapacít pre príjem a vysielanie dát
- využívanie celého vytvoreného prenosového pásma jedným zákazníkom
- rýchla synchronizácia databáz a práca s e-mailami
- rýchly downloading dát zo vzdialeného servera
- rýchle mobilné spojenie s bežným modemom a so zariadeniami štandardu ISDN
- rýchly a promptný prístup k firemnému intranetu
- e-mailové konto

GPRS:
- wapovanie a prístup do internetu a firemnej intranetovej siete
- obvykle je zvýhodnený tarif pre prístup na firemné stránky operátora cez špeciálne APN
- okamžitý prístup k sieti bez nutnosti vytáčať telefónne číslo
- vysoká rýchl. pripojenia vďaka združovaniu prenosových kanálov
- až štyri timesloty pre download dát (v závislosti od typu mobilného telefónu)
- poplatky iba za skutočne prenesený objem dát, nie za dobu pripojenia
- kdekoľvek neustále pripojenie do siete internetu (non stop on-line)
- efektívne využívanie služieb postavených na báze štandardu WAP
- kdekoľvek neustály prístup k e-mailovej schránke
- okamžitá signalizácia došlej pošty s možnosťou jej bezprostredného čítania
- bezproblémové používanie všetkých aplikácií založených na IP protokole
- vytváranie mobilného prístupu k privátnym firemným sieťam cez samostatné intranetové APN

Aby sme to s výkladom technológie neprehnali do príliš veľkých podrobností (všetci vieme ako študenti zbožňujú učivo o nadviazaní spojenia v klasickej telefónnej ústredni… zopne sa relé R17 a rozbehne sa krokový volič…), je načase prejsť k praktickej časti, opisu tarifovania a testovaniu.

Praktické postrehy a skúsenosti

Tarifovanie
Odlišnosť GPRS spočíva aj v spôsobe tarifovania. Dátové prenosy cez GPRS sa neúčtujú podľa dĺžky pripojenia k sieti, ale podľa množstva stiahnutých údajov. To znamená, že môžete byť pripojení 24 hodín denne, ale pokiaľ si prečítate len zopár stránok a e-mailov, váš účet to príliš nezaťaží. To mení aj filozofiu prístupu k internetovému obsahu. Pri časovo tarifovanom spojení sa mnohí používatelia snažia pomocou najrôznejších downloadovacích „kombajnov“ nasťahovať čo najviac obsahu s tým, že si ho potom pozrú, pričom vo väčšine prípadov slovo *potom* môžeme nahradiť slovom *nikdy*. Spôsob tarifovania pri GPRS teda významne prispieva k pohode používateľa a v neposlednom rade odľahčuje sieť od prenosov údajov typu „toto sa raz bude určite hodiť“. Až sa to bude hodiť, tak si to potom predsa v pokoji pozrieme. Samozrejme, poplatok za prenesený megabajt je pomerne vysoký, je to, zjednodušene povedané, daň za mobilitu, takže tento druh prenosu bežnú internetovú konektivitu zatiaľ nenahradí (každý si dokáže predstaviť, na koľko by ho vyšlo stiahnutie jednej pesničky vo formáte mp3). Uvedieme stručný prehľad cien za služby založené na GPRS pre obidvoch slovenských mobilných operátorov. **Všetky ceny sú bez DPH**.

EuroTel
Aktivácia služby **Mobil Internet (Office) @ GPRS** je až do konca roku 2002 zadarmo. Po tomto termíne vstúpi do platnosti aktivačný poplatok vo výške 500 Sk. Mesačný paušálny poplatok za využívanie služby je 590 Sk a v tejto cene je zahrnutý voľný dátový prenos v objeme 5 MB, čo je približne 500 e-mailov štandardnej veľkosti a prístup na WAP cez GPRS. Aktuálny cenník pre služby Mobil Office @ GPRS platný od 1. 11. 2002 je v tabuľke: prepočítavací koeficient: *1 MB = 1024 kB*

Služba	Cena za 1 kilobajt	Cena za 1 megabajt
prístup na APN wap	0,690 Sk/1 kB	707 Sk/1 MB
prístup na APN internet	0,039 Sk/1 kB	40 Sk/1 MB
prístup na APN eurotel	0,019 Sk/1 kB	19,50 Sk/1 MB
prístup na APN intranet	0,039 Sk/1 kB	40 Sk/1 MB

Orange
Aktivácia služby Orange Panoráma je zadarmo. Mesačný poplatok je 199 Sk. Za objem prenesených údajov sa zatiaľ neplatí. Orange Panoráma má aj platenú oblasť, kde sa platí za jeden vstup podľa kategórie oblasti. O vstupe na spoplatňovanú linku bude používateľ vždy informovaný.

Kategória	1	2	3	4
Cena za jeden vstup	5 Sk	10 Sk	15 Sk	20 Sk

Aktivácia pripojenia internet cez GPRS stojí 450 Sk, mesačný poplatok je 299 Sk bez DPH a cena za jeden prenesený megabajt je 35 Sk bez DPH.

Služby mobilných operátorov založené na GPRS

Ako sa donedávna mali možnosť presvedčiť majitelia telefónov, ktoré GPRS umožňovali, táto technológia, podobne ako každá iná mobilná technológia, je závislá od miery podpory mobilného operátora. Preto v tomto odseku v skratke predstavíme služby obidvoch našich mobilných operátorov, najskôr tak ako ich sami prezentujú a potom pridáme naše skúsenosti a postrehy z testovania

EuroTel Bratislava

Služba Mobil Internet @ GPRS – EuroTel

V prípade spoločnosti EuroTel musíme rozdeliť informácie na dve etapy. V čase nášho testovania (v polovici októbra) ešte nebola komerčná prevádzka GPRS, z čoho vyplývali určité obmedzenia.

…Zákazník za mesačný poplatok 190 Sk získava neobmedzený prístup do farebného sveta zábavy, hier a informácií. Služba Mobil Internet @ GPRS umožňuje prístup k službám a aplikáciám na EuroTel WAP portáli a k firemným internetovým stránkam EuroTelu Bratislava bez akéhokoľvek časového ohraničenia prostredníctvom technológie GPRS. Prenosová rýchlosť je pritom niekoľkonásobne vyššia než pri klasickom dial-up dátovom prenose v sieti GSM. Novú službu Mobil Internet @ GPRS je možné využívať na celom území Slovenskej republiky…

Tak toľko skrátené informácie, ktoré sú na stránke EuroTelu. Nebudeme hodnotiť obsah ani kvalitu wap a html stránok EuroTelu, to ponecháme na ich klientov. Po spustení komerčnej prevádzky budú mať zákazníci EuroTelu možnosť prístupu na akúkoľvek internetovú adresu. Opäť budeme citovať:

…EuroTel Bratislava, a. s., začína od 1. novembra 2002 komerčnú prevádzku technológie GPRS pod názvom Mobile Office@GPRS. Služba je určená všetkým, ktorí uprednostňujú nepretržité pripojenie s okamžitým prístupom k internetu, WAPu alebo firemnému serveru. Na rozdiel od služby High Speed Data (založenej na technológii HSCSD) je tarifikácia GPRS založená na objeme prenesených dát…

V čase uverejnenia tohto článku už platí nový cenník, ktorý je v úvodnej časti článku.

Aktivácia a nastavenie: Aktivácia služby Mobil Internet @ GPRS je bezplatná a možno ju realizovať prostredníctvom zákazníckej linky *903 (samozrejme, po následnom overení ID kódom), alebo prostredníctvom internetu na EuroTel SiTy.sk (http://www.sity.sk/sluzby), prípadne v predajni spoločnosti EuroTel. Služba bude aktivovaná okamžite, najneskôr však do 24 hodín. Pre prístup do siete je nutné mať správne zadefinované APN (angl. Access Point Name – parameter definujúci prístup k danej službe). Pre službu Mobil Internet @ GPRS je APN wap a pre prístup k internetu, (teda zatiaľ len na EuroTel SiTy) prostredníctvom PC alebo PDA je APN eurotel.

EuroTel WAP (Mobile Internet)

Informácie na WAP portáli môžeme vo všeobecnosti rozdeliť do dvoch kategórií. Na užitočné informácie, ktoré v podstate povyšujú mobilný telefón na personálny informačný manažér s vždy aktuálnym obsahom, a na kategóriu Zábava, ktorá nám pomáha napríklad prekonávať nudu pri cestovaní, v rôznych čakárňach a podobne.

EuroTel – Novinky, Prevolané minúty, Body v ET klube, Bankomaty, Vaše návrhy, cenníky, Roaming, Kontakty, O spoločnosti.
TOP 10 – Zoznamka, WAP XXX, Chat, Zvonenia (WAP Plus), Vtipy, Animovaný screensaver (WAP Plus), Spravodajstvo, WAP plus, Novinky, Hangman.
Zábava – Hry, Obrázky a zvonenia, Zoznamka, Chat, Vtipy, Kvízy, Horoskopy, TV Program, Kiná, Kluby, Koncerty, Divadlá, Výroky, Príslovia, Murphyho zákony, Ostáva mi, Biorytmus, Zhoda partnerov, Tipovanie, Rádio, Recepty.
WAP Plus obsahuje tzv. bonusové služby. Tieto služby si musí užívateľ zaplatiť formou predplatného priamo na wape (spoplatnené cez spätnú SMS) – Moobilko (virtuálny kamarát), Logá, Zvonenia, Obrázkové SMS, Screensaver, Flash SMS, Hry, WAP Plus XXX, Cenník, Predplatenie, Telefóny.
WAP Plus XXX – tieto stránky sú určené len pre zákazníkov nad 18 rokov a obsahujú erotické obrázky.
Spravodajstvo – Správy, Počasie, Dopravné informácie.
English WAP – stránky obsahujú informácie v anglickom jazyku, je to v podstate premostenie na stránku operátora T-Mobile – Highlights, Email, Sports, Music, Games, Info, News, Finance, Downloads.
Katalóg – je v podstate portál s odkazmi na wap stránky v rôznych kategóriach.
Užitočné informácie – Telefónne zoznamy, Cestovanie, Mám záujem, Business.
Ďalej hlavné menu obsahuje položky **Moja wapka**, **Choď na** a **Nastavenie**.

Cenník za WAP Plus zábava a WAP Plus XXX – mesačný poplatok 39,80 Sk bez DPH, trojdňový 7,20 Sk bez DPH. Odoslanie loga, obrázkovej SMS alebo zvonenia 13,80 bez DPH, odoslanie screensaveru 20,70 Sk bez DPH, hry podľa platného cenníka

MMS (mulimediálne správy)

GPRS je v podstate nevyhnutnou podmienkou aj pre ďalšiu službu MMS – multimediálne správy. Ako vyplýva z názvu, MMS umožňujú posielanie multimediálneho obsahu, teda obrázkov a melódií na mobilné zariadenia. Ďalšou nutnou podmienkou je, aby zákazník mal mobilný telefón, ktorý túto technológiu podporuje, napríklad Nokiu 8310, Nokiu 7650, Motorolu Timeport 280, Motorolu Talkabout 192, Sony Ericsson T68i a postupne mnohé ďalšie. Opäť budeme citovať EuroTel, tentoraz to bude krátke a dočasne veľmi potešiteľné: *…V rámci špeciálnej ponuky bude služba pre zákazníkov EuroTelu až do konca roku 2002 zadarmo… ponuka je aktuálna pre majiteľov mobilného telefónu s podporou MMS a aktivovaným programom Viac, Plus alebo EASY TEAM. Navyše je tu možnosť bezplatného odosielania MMS správ z internetového MMS Albumu na EuroTel SiTy (www.sity.sk), kde si možno MMS správy v rámci albumu aj upraviť.*

Multimediálne správy MMS umožňujú odosielanie farebných digitálnych fotografií, log, obrázkov a ikon medzi mobilnými telefónmi a z internetu na mobil. MMS je možné doplniť aj o krátky zvukový záznam, napr. úryvok hudobnej skladby alebo záznam z diktafónu. Je možné ich posielať samostatne, alebo ako animáciu zostavenú z viacerých obrázkov, respektíve vo forme animovaného gif-u doplneného o zvuk a text.

Aktivácia a nastavenie: Službu MMS je možné aktivovať buď prostredníctvom telefonického kontaktu na linke Služieb zákazníkom *903, cez službu @Servis na EuroTel SiTy, alebo na predajných miestach EuroTelu. Odosielanie a prijímanie MMS je zatiaľ možné len v domácej sieti EuroTel Bratislava a iba medzi telefónmi rovnakej značky.

Mobilvízia

Spoločnosť EuroTel a spravodajská televízna stanica TA3 dnes uvádzajú absolútnu technologickú novinku v podobe možnosti živého televízneho vysielania TA3 priamo na displeji mobilného telefónu prostredníctvom technológií GPRS alebo High Speed Data. Podľa vybranej technológie potom platia buď za čas, alebo za počet prenesených bajtov. Televízne vysielanie – správy TA3 – je možné sledovať nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí v sieťach roamingových partnerov. Podľa neoficiálnych informácií je EuroTel prvým operátorom v Európe, ktorý zabezpečuje on-line televízne vysielanie vo svojej sieti. Zámerom nového projektu s názvom Mobilvízia je poskytnúť klientom niekoľko alternatív pre on-line a off-line video- a audioprenosy na mobilné telefóny.

V prvej fáze ponuka obsahuje okrem on-line televízie TA3 aj vysielanie známych rozhlasových staníc (Fun Radio, Rock FM rádio a Rádio B1) a off-line niektoré zábavné relácie televízie Markíza, napríklad „Láskanie“ a „Je to možné?“. Ďalšie aplikácie umožňujú on-line sledovanie vybraného miesta prostredníctvom vzdialenej kamery – využiteľné napríklad pri ochrane objektov, predpovede počasia a pod. Čo sa týka aktivácie a komerčných podmienok, opäť budeme citovať materiály EuroTelu: *…V rámci uvádzacej akcie si môžu zákazníci štandardných mesačných programov aktivovať službu Mobilvízia do konca roka bez poplatkov. Podmienkou je, aby mal zákazník sprístupnenú službu High Speed Data alebo Mobile Office @ GPRS. Pri prístupe prostredníctvom služby High Speed Data sa mu pretelefonované*

minúty účtujú podľa platného cenníka. Pre prístup prostredníctvom služby Mobile Office @ GPRS sa účtujú poplatky podľa cenníka platného pre APN internet. Už dnes sú v komerčnej ponuke EuroTelu dva telefóny – Nokia 7650 a Nokia 9210i, na ktorých môžete využívať službu Mobilvízia prostredníctvom High Speed Data alebo GPRS…

Po aktivácii služby Mobilvízia musíme ešte stiahnuť z webu a nainštalovať do mobilného telefónu prehrávač videa Real One player for mobile devices. Službu sme otestovali na počítači triedy Pocket PC 2002 typu HP iPAQ 3680 s nainštalovaným prehrávačom. Kvalita obrazu a zvuku bola primeraná, jediným problémom zostáva, samozrejme, cena. Zákazník si musí spočítať, či mu mobilita pri sledovaní TV alebo rádia stojí za vynaložené náklady. Spravodajskú televíziu TA3 môžeme sledovať rtsp://mobilvizia.sity.sk/eurotel/ta3.rm Pre zaujímavosť uvádzame aj adresy, na ktorých je možné sledovať:

Fun radio
rtsp://mobilvizia.sity.sk/eurotel/fun.rm
ROCK FM rádio
rtsp://mobilvizia.sity.sk/eurotel/rockfm.rm
Rádio B1
rtsp://mobilvizia.sity.sk/eurotel/b1.rm

a vybrané relácie televízie Markíza v režime off-line

Je to možné – október 2002
rtsp://mobilvizia.sity.sk/wwwmarkizask/jtm1.rm
Je to možné – september 2002
rtsp://mobilvizia.sity.sk/wwwmarkizask/jtm2.rm
Je to možné – august 2002
rtsp://mobilvizia.sity.sk/wwwmarkizask/jtm3.rm
Láskanie – 5. 10. 2002
rtsp://mobilvizia.sity.sk/wwwmarkizask/laskanie1.rm
Láskanie – 28. 9. 2002
rtsp://mobilvizia.sity.sk/wwwmarkizask/laskanie2.rm

Orange

Orange panorama

…Služba Orange panorama je najrýchlejšia cesta, ako sa dostať k aktuálnym informáciám, zaujímavým službám či príjemnej zábave priamo na displeji mobilného telefónu. Využíva prenos dát prostredníctvom GPRS… K tomu všetkému navyše získate:

- *e-mailovú schránku vo formáte +42190xyyyyyy@orangemail.sk s kapacitou 20 MB,*
- *zábavné interaktívne aplikácie,*
- *posielanie virtuálnych pohľadníc,*
- *prístup na vybrané wapové stránky, ako napr. profesia, appel counselling, reality, cestovné poriadky, CDshop, ING – finančné správy…*
- *posielanie obrázkov a zvonení.*

Neplatíte aktivačný poplatok a neplatíte za čas pripojenia, ani za množstvo prenesených dát. Platíte len mesačný poplatok 199 Sk, v rámci ktorého je vám sprístupnená väčšina menu, v ktorom sa môžete pohybovať ľubovoľný čas. Na akýkoľvek dodatočný poplatok, napr. za poslanie obrázku či zvonenia, budete dopredu upozornený. Platbu vám zaúčtujeme len vtedy, ak budete s požadovanou peňažnou sumou súhlasiť… – aj v tomto prípade sme skrátene citovali informácie od mobilného operátora.

Obsah Orange Panorama
Spoločnosť Orange má dva wapové portály, klasický WAP a obrázkový wapový portál panoráma, ktorý obsahuje užitočné informácie a zábavu.
Správy – Z domova, Zo sveta, Z ekonomiky, Z IT, Dopravné, ING finančné správy, Kurzy mien, Športové správy, Počasie, Zaujímavosti.
Voľný čas – Kúpaliská, Múzeá, Podujatia, Programy (TV, Divadlo, Kino, Rádio), Výstavy, Zábavné podniky (napríklad pre Žilinu bolo nájdených 8 podnikov).
Cestovanie – Cestovanie v zahraničí, Cestovné kancelárie, Cestovné poriadky (vlakové, autobusové a kombinované pre SR aj ČR), Hraničné priechody, Sviatky vo svete, Ubytovanie, Vízový aj bezvízový styk.
Zábava – Biorytmus, Blahoželania, Horoskop, Hry, Murphyho zákony, Obrázky a zvonenia, Pohľadnice, Pre dospelých, Príslovia a porekadlá, Vtipy, Životný štýl.
Orange – Aktivácia služieb, Karta Orange, Online služby, Ponuka telefónov (aj s kvalitnými obrázkami jednotlivých typov), Orange zoznamy, Prima, Zoznam služieb, E-mail.
Nájdi najbližšie – Autoopravovne, Bankomaty, Čerpacie stanice, Lekárne, Odťahové služby, Požičovne áut, Reštaurácie.
Zamestnanie – Stránky Appel Consueling a Profesia.
Zdravie – FIT, Lekárne, Medicínske kalkulačky, Prvá pomoc, Voľnopredajné lieky.
Obchod a služby – CD shop, Niké, Reality, Služby, Tipovanie Tipos, Úrady, Zoznam firiem a organizácií.
Prepínač – umožňuje prístup k plateným položkám a k položkám pre dospelých.

MMS

V tomto odstavci by sa dalo lakonicky povedať, že spoločnosť Orange multimediálne správy zatiaľ nepodporuje. No v skutočnosti to nie je také jednoduché. Mobilný operátor, ktorý túto službu zavádza ako druhý, má trochu zložitejšiu pozíciu. Tušíte správne. Klienti EuroTelu môžu svoje MMS správy zatiaľ posielať len iným klientom toho istého mobilného operátora. Ak by Orange len jednoducho zaviedol MMS, platilo by to isté, a síce, že správy by si posielali len klienti Orange navzájom. Ideálna situácia nastane však len vtedy, ak si budú môcť MMS správy vymieňať všetci klienti (samozrejme, len tí, ktorí majú telefón, ktorý MMS podporuje) nezávisle od toho, u ktorého mobilného operátora sú registrovaní. Treba teda uzavrieť dohodu medzi obidvoma operátormi.

Prístup na internet cez GPRS

Táto služba je napriek svojej jednoduchosti, keď postačí len prepojiť mobilný telefón a počítač cez sériový kábel, IrDA, alebo Bluetooth rozhranie, samozrejme, najuniverzálnejšia. Sprístupní nám celý obsah siete sietí internetu. Zaobídeme sa dokonca aj bez PC, postačí vreckový počítač, napríklad Handspring TREO, alebo prístroj triedy Pocket PC 2002. Jedinou brzdou zostáva spoplatňovanie za prenesený megabajt. Aj v tomto sa snaží Orange pomôcť svojim klientom a ponúka dve metódy kompresie internetového obsahu:

- Bez inštalovania dodatočného softvéru môžete využiť **optimalizáciu a akceleráciu pripojenia**, ktorá je štandardnou súčasťou služby Internet cez mobil (GPRS). Pri požiadavke na načítanie prvej internetovej stránky sa objaví samostatné okno s aktuálnym nastavením stupňa kompresie obrázkov, ktoré si môžete zmeniť a zvoliť si tak „mieru urýchlenia" prehliadania internetu. Čím bude kvalita zobrazovanej grafiky nižšia, tým rýchlejšie prebehne načítavanie internetových stránok a prenesie sa aj menej údajov.
- S nainštalovaným **akceleračným softvérom NettGain klient**. Po inštalácii tento program v niektorých prípadoch až päťnásobne urýchľuje mobilné pripojenie na internet. Akceleračný server umiestnený v sieti Orange komprimuje internetový obsah smerujúci na váš osobný počítač, pričom na strane klienta softvér NettGain klient tento internetový obsah dekomprimuje. NettGain klient vám dáva možnosť blokovať načítavanie a zobrazovanie obrázkov, animácií, videa, zvuku či appletov Java. Popri urýchľovaní načítavania internetových stránok umožňuje aj rýchlejšiu prácu s elektronickou poštou či FTP.

Ako sme testovali

Náš test bol zameraný hlavne na test technológie GPRS, nie mobilných telefónov ako takých. Preto uvedieme len krátku súpisku použitých prístrojov, a teda napríklad aj taký širokospektrálny prístroj ako Nokia 7650 bude v tomto článku uvádzaná len v súvislosti s testovanými technológiami.

Použité prístroje:

- Notebook Compaq EVO N160 (PIII, 396 MB RAM, bohužiaľ, nedisponuje ani sériovým ani IrDA rozhraním) a klasické PC (s procesorom Pentium III, 512 MB RAM). Na výkonnostných parametroch počítačov v našom teste príliš nezáleží, postačí, aby tam uspokojivo bežal prehliadač webových stránok. Museli sme použiť aj adapptéry USB / sériový port a USB / IrDA.
- Mobilné telefóny s podporou GPRS **Motorola Timeport 280**, **Panassonic GD 65** a **Ericsson R600**, na ktorých sme testovali hlavne WAP cez GPRS.
- Mobilný telefón **Sony Ericsson T68i** s káblom na sériové rozhranie. Tento prístroj sme používali jednak na testy Orange Panoráma a EuroTel WAP, ale hlavne pre testovanie prístupu na klasické www stránky.
- Mobilný telefón s digitálnym fotoaparátom **Nokia 7650**. V snahe maximálne využiť multimediálne možnosti tohto prístroja sme pomocou neho testovali hlavne služby EuroTel MMS, Eurotel WAP a Orange Panoráma. Samozrejme, sme sa nevyhli pokušeniu urobiť niekoľko snímkov a cez IrDA port, prípadne mailom ich preniesť do počítača.
- Prístroj triedy PALM **Handspring Treo komunikátor 180 Graffiti**. Označenie Graffiti znamená, že textové informácie sa zadávajú pomocou špeciálnej zjednodušenej verzie rukopisu. Druhým variantom s označením QWERTY sú prístroje s miniatúrnou klávesnicou. Treo zahŕňa mobilný telefón a vreckový počítač s operačným systémom Palm v jednom. Tento prístroj treba jednoznačne pochváliť za bezkonkurenčne najjednoduchšiu konfiguráciu. Po zasunutí SIM karty stačí napísať APN, a tým je celá konfigurácia hotová, okamžite môžeme pristupovať na www stránky. Je to skutočne také jednoduché, až sa žiada dodať paródiu na istý reklamý slogan: „Blondínky by kupovali TREO". Určitou nevýhodou sú zobrazovacie možnosti monochromatického displeja, ktorý sa navyše mierne leskne, tieto nevýhody sú však odstránené pri modeloch s farebným displejom s typovým označením 270 a 300.
- Prístroj triedy Pocket PC 2002, **HP IPAQ 3660** s GSM „vestičkou" s podporou GPRS.



Prístroje, ktoré sme využili pri testovaní

Pocket PC Phone Edition

Mobilných telefónov aj prístrojov triedy Pocket PC sme už predstavili pomerne veľa. Preto si len na dvoch obrázkoch ukážeme, ako môže vyzerať pracovná obrazovka mobilnej aplikácie na týchto zariadeniach a správny terminologický pohľad na Windows Powered SmartPhone, Pocket PC a Pocket PC Phone Edition.



Mobilný telefón na zariadeniach triedy Pocket PC

Smartphone 2002

V tomto odseku sa už dostávame k absolútnym novinkám, ktoré si zaslúžia podrobnejšie predstavenie. Smartphone 2002 vychádza v podstate z Windows CE (Pocket PC), pričom by mala kombinovať to najlepšie z PDA a mobilných telefónov. Táto platforma by mala poskytovať inteligentné spojenie, to jest hlasom, e-mailom alebo inými prostriedkami, a čo je najdôležitejšie, kdekoľvek a kedykoľvek. Smartphone 2002 okrem



Správna terminológia v pomenovaní prístrojov

elektronickej pošty ponúka aj možnosť prehliadania webového obsahu. Využíva pritom také používateľské rozhranie, aké zákazníci od mobilného telefónu očakávajú. Pretože platforma Smartphone 2002 je implementovaná v mobilných telefónoch, má určité špecifiká, hlavným rozdielom oproti Pocket PC 2002 je absencia



Typický dizajn Smartphone 2002

dotykového displeja. Mobilné telefóny sa totiž ovládajú hlavne klávesnicou, a aj tá býva počas nosenia vo vrecku zablokovaná, takže dotykový displej bez odklopného krytu by bol nezmysel. Displej bez možnosti ovládania dotykom môže mať jednak odolné čelné sklo, ale zníži sa tým aj cena zariadenia a jeho spotreba.
Rozlíšenie displeja je spravidla 176 x 220 pixelov. Displej môže byť farebný alebo čiernobiely. O zobrazovacích možnostiach pri tomto zdanlivo nízkom rozlíšení vypovedá nasledujúci obrázok.


Zobrazovacie možnosti Smartphone 2002

Prístroj SENDO triedy SmartPhone sme mali možnosť otestovať na tohtoročnej vývojárskej konferencii Microsoft TechEd v Barcelone.

Pocket PC Phone Edition, alebo …kde jsou oni, kdy my budem?…

Tento nostalgický text sme si vypožičali z pesničky Iva Jahelku. Text vznikol na konci socialistickej éry pod dojmom návštevy kapitalistickej cudziny. Vtedy to bol (a ešte stále v podstate je) nostalgický povzdych nad rozdielom životnej úrovne. Nás k nemu inšpirovala expozícia Microsoftu a českého mobilného operátora T-Mobile (bývalý Paegas) na veľtrhu Invex. T-mobile totiž dotuje zariadenia MDA, čo je prístroj triedy Pocket PC 2002 so zabudovaným GSM telefónom. Ak sa budú mať aj naši operátori k svetu, odpoveď na túto otázku by mohla prísť už čoskoro. Účasť spoločnosti Orange na akcii Microsoft Roadshow napríklad určite nebola náhodná. A tak sa nechajme prekvapiť, možno k Vianociam, možno k Veľkej noci…

Vízie, ktoré sú už dnes realitou, alebo kuchárka pre mobilnú kanceláriu

Aby sme nekončili mierne pesimisticky, ukážeme si reálnu víziu mobilnej kancelárie súčasnosti. Túto víziu už obidvaja naši operátori v čase, keď toto číslo príde do predaja, v podstate podporujú. Ako každá správna kuchárka, aj táto bude začínať odstavcom: **Čo budeme potrebovať?** Konkrétne príklady sú uvedené len pre ilustráciu, v každom bode je veľa iných možností pre výber produktu a platformy.

- server napríklad so systémom Exchange Server 2000 na Windows 2000, alebo .NET Serveri
- server so systémom Mobile Information 2002 Server na Windows 2000, alebo .NET Serveri
- vreckový počítač Compaq iPAQ 3870 so systémom Pocket PC 2002
- mobilný telefón, napríklad Ericsson T68
- SIM karta mobilného operátora s aktivovanou službou GPRS.

Mobile Information 2002 Server je založený na technológii Microsoft .NET a sprístupňuje podnikové aplikácie dáta a intranetový obsah pre mobilné zariadenia. Zaisťuje integráciu s ostatnými .NET servermi. Podstatne tak rozširuje možnosti aplikácií, takže ich používatelia môžu získať bezpečný prístup k svojej elektronickej pošte, kontaktom, plánovaciemu kalendáru, úlohám alebo k akejkoľvek intranetovej aplikácii, ktorá je dôležitá pre chod firmy v reálnom čase. Vôbec pritom nie je dôležité, kde sa používateľ práve nachádza. Spolu s týmto serverom sa dodáva aj aplikácia Outlook Mobile Access, ktorá zaisťuje portálové funkcie k prezeraniu a prijímaniu oznámení o emailoch, úlohách a kontaktoch v aplikácii Outlook.

Po správnom nastavení a nakonfigurovaní všetkých spomínaných komponentov môžeme do našej mobilnej kancelárie vstúpiť. Sami už podľa toho, aká je posledná veta vlastne nezmyslom, vidíte, aký je hlavný rozdiel medzi klasickou a mobilnou kanceláriou. Správne mala táto veta vlastne znieť, že po nastavení a nakonfigurovaní môžeme s príslušným mobilným zariadením vyraziť do terénu.

Záver – výsledky testovania

Tento odsek bude neobvykle krátky. Všetky testované služby fungovali veľmi uspokojivo. Najdlhšie sme testovali pripojenie na internet cez GPRS od Orange, a to

bez akýchkoľvek problémov. EuroTel však v dobe vyjdenia článku už tiež bude poskytovať neobmedzený prístup k internetu, takže sa dá predpokladať, že aj táto služba bude fungovať podobne. Počas testovania bol prístup len na adresy www.eurotel.sk a www.sity.sk, a aj keď je tam veľa informácií a taktiež je možné z týchto adries posielať MMS, predsa len dve webové sídla sa časom opozerajú. Problémy však za určitej špecifickej situácie predsa len môžu nastať, a to dokonca u obidvoch operátorov presne rovnaké. Myslíme tým pohľad na faktúru.
Služba GPRS bude výhodná, ba dalo by sa povedať prakticky nezastupiteľná pre tých, ktorí napríklad často cestujú, prípadne pracujú na odľahlých pracoviskách bez možnosti pripojenia cez pevnú linku (archeológovia, meteorológovia, geológovia…) a potrebujú mať pripojenie k internetu, alebo posielať a prijímať e-maily.

V článku je použitá firemná literatúra firiem EuroTel, Orange, Microsoft, Ericsson, Nokia, T-Mobile (cz).
Zaujímavé odkazy na webe: www.eurotel.sk, www.orange.sk, www.sity.sk, www.handspring.sk, http://www.mobilnikancelar.cz/

Ľuboslav Lacko

Všetko cez mobil?

V tejto časti si predstavíme, čo všetko sa dá s mobilným zariadením robiť, prípadne čo sa bude dať robiť.
Na úvod jeden optimistický prieskum. Uskutočnila ho spoločnosť Materna Communications s cieľom zistiť, nakoľko sú užívatelia pripravení na príchod MMS (Multimedia Messaging Services). Asi 56 % opýtaných využíva mobilné informačné služby, 64 % by uvítalo, ak by boli tieto správy obohatené o zvuk a video. Viac ako 65 % by bolo ochotných priplácať si za takéto multimediálne správy. A asi 70 % respondentov by si chcelo sťahovať z webu do svojich mobilov ukážky z filmov či zábavných relácií.
„Ememesky" sú určite atraktívnym spestrením doterajšej fádnej čiernobielej mobilnej komunikácie. Ich nevýhodou však je, že MMS telefóny sú zatiaľ v menšine. Ak chcete poslať MMS správu niekomu, kto takýto telefón nemá, môžete mu ju síce poslať e-mailom na jeho počítač, ale tým sa stráca výhoda mobilnej komunikácie, ktorou je okamžité doručenie. Navyše, za využívanie MMS služieb sa platia nemalé sumy.
V susednom Česku už poskytujú MMS služby dvaja z troch operátorov – T-Mobil a Eurotel. Cena za poslanie jednej ememesky je u oboch rovnaká – 10 Kč za správu. T-Mobil pritom priznal, že ide len o uvádzaciu cenu, ktorá sa v novom roku zdvihne. Eurotel navyše ponúka zasielanie informačných MMS správ, obohatených zvukom, obrázkom či animáciou. Za prijatie jednej správy zaplatí užívateľ od 10 do 50 Kč. Keďže slovenské mobilné služby sú vo všeobecnosti drahšie ako české, dá sa rátať s ešte vyššími cenami.
Multimediálne správy sú momentálne najväčším hitom v mobilnej komunikácii. Pozrime sa však bližšie na ďalšie možnosti jej využitia.

Mobilné bankovníctvo

Komunikácia s bankou cez mobil prináša rovnaké možnosti ako komunikácia cez internet (internet banking). Takže si môžete zistiť zostatok na účte alebo vykonať platobnú operáciu bez potreby fyzickej návštevy bankovej pobočky. Okrem toho sa pridáva výhoda mobility – mobil nosíte neustále so sebou, takže môžete komunikovať s bankou aj na ulici alebo počas jazdy autom.
Na mobile banking potrebujete špeciálnu SIM kartu (SIM Toolkit), ktorá pridá do vášho mobilu nové bankové menu. Prístup k nemu je zabezpečený ďalším heslom, takže aj keď máte mobil zapnutý, nikto nepovolaný sa nedostane k vášmu bankovému účtu. Okrem toho musí váš mobilný operátor služby mobile bankingu umožňovať a zároveň musí mať uzavretú zmluvu s vašou bankou.
Mobilné bankovníctvo je možné aj na Slovensku, nie je však v tak širokom povedomí, ako internet banking. V Severnej Amerike sa táto služba veľmi neosvedčila, niektoré americké a kanadské banky ju dokonca zrušili pre nedostatočný záujem klientov. Napríklad mobile banking v banke Wells Fargo využívalo len 2500 ľudí, pričom internet banking tej istej banky využíva 3,2 milióna užívateľov. Američania jednoducho stále používajú mobil predovšetkým na telefonovanie.
Ak potrebujú mobilný prístup k informáciám, použijú radšej notebook alebo vreckový počítač PDA. Mobile banking prežíva boom skôr v Japonsku a Západnej Európe. Tak ako aj ďalšie formy mobilného obchodovania.

Mobilné nákupy

Mobilné siete sa svojimi možnosťami skutočne približujú k internetu. Internet umožnil on-line nákupy (e-commerce), dnes sa však dá nakupovať aj „mobilne". Aspoň v niektorých krajinách. Často tento predajný kanál využívajú spoločnosti, ktoré už majú skúsenosti s on-line predajom. Napríklad známe virtuálne kníhkupectvo Amazon.com umožňuje objednávať knihy aj cez mobil. Najväčší ohlas má táto služba v Japonsku, z USA pochádza len 10 % všetkých mobilných objednávok. Amazon.com sa preto v rámci svojich mobilných projektov orientuje čoraz viac na japonský trh. Aj spoločnosť eBay, ktorá usporadúva internetové aukcie, vyšla v ústrety majiteľom mobilných telefónov. Tí môžu svoje ponuky posielať cez mobilnú sieť prostredníctvom wapového e-mailu. Ak ich ponuku niekto prekoná, dostanú o tom správu a môžu ju opäť zvýšiť.
Mobil môže vystupovať aj v úlohe platobnej karty. Prídete k automatu na nápoje alebo na lístky pre verejnú dopravu, namierite naň váš mobilný telefón, zadáte vašu požiadavku a automat vám vydá žiadaný tovar. Príslušná suma sa potom priráta k vášmu telefónnemu účtu. Takáto služba si prirodzene žiada dohodu medzi vaším mobilným operátorom a prevádzkovateľom dotyčného automatu. V Japonsku napríklad takto fungujú nápojové automaty spoločností Pepsi a Coca-Cola. Celkovo sa však mobilné nakupovanie neujíma tak, ako sa predpokladalo. Agentúra IDC vlani predpokladala, že tento rok dosiahnu nákupy prostredníctvom mobilu celosvetovo 2 miliardy dolárov a v roku 2005 to bude už 39 miliárd. Dnes IDC predpovedá 500 miliónov dolárov za tento rok a 27 miliárd v roku 2005. Je možné, že aj táto predpoveď nebude reálna. Aspoň podľa prieskumu agentúry A. T. Kearney záujem o mobilné nákupy upadá. Agentúra uskutočnila na túto tému dva prieskumy. Prvý v júni 2000, druhý v januári 2002. Prieskumy sa uskutočnili medzi užívateľmi mobilných telefónov v USA, Európe i Ázii. V roku 2000 uviedlo 32 % opýtaných, že plánuje nakupovať cez mobil. Tento rok to bolo už len jedno percento. Najčastejším dôvodom odmietania mobilných platieb sú obavy z bezpečnosti. Aj keď všetci operátori tvrdia, že platby cez mobil sú zabezpečené rovnako spoľahlivo ako tie cez internet, verejnosť im stále nedôveruje.

Mobilný biznis

Manažéri a podnikatelia vždy potrebovali rýchly a včasný prístup k informáciám. Ak sa často pohybujú v teréne, mimo materskej firmy, mobilný prístup na internet alebo do podnikovej databázy je pre nich výraznou pomocou. Pravda, nemusí sa tak diať pomocou mobilného telefónu a väčšinou sa aj deje prostredníctvom notebooku alebo PDA, ktoré dokonca v poslednom čase priberajú funkcie mobilného telefónu.
Na druhej strane mobily priberajú funkcie, predtým bežné len u počítačov. Dnes už nikoho neohúrite mobilom, v ktorom sa dajú organizovať termíny schôdzok alebo sa dajú z neho posielať e-maily.
Ale počuli ste už o možnosti premietať z mobilu powerpointové prezentácie? Napríklad Nokia 9210 to dokáže v spojení s digitálnym projektorom a komunikačným zariadením Irma. Irma je malá škatuľka (s rozmermi 99 x 90 x 24 mm a hmotnosťou 110 g). Pomocou softvéru Irma Suite sa prezentácia vo vašom počítači konvertuje z PowerPointu do formátu JPEG. JPEG obrázky sa uložia do pamäti mobilu. Pri prezentácii sa obrázky prenášajú pomocou infračerveného žiarenia do Irmy, ktorá je klasickým VGA káblom prepojená s projektorom. Manažér tak nemusí chodiť na prezentáciu s notebookom.
Dôležitou správou je, že sa o mobilné telefóny začína zaujímať Microsoft. Keďže jeho hlavným cieľom je, aby jeho softvér bežal na každom mysliteľnom „železe", tento záujem nie je nijako prekvapivý. Podľa predstaviteľov Microsoftu sú dnešné mobily stále príliš hlúpe a je načase, aby nabrali skutočnú počítačovú inteligenciu. Inými slovami, aby sa pre ne mohli písať seriózne softvérové aplikácie. To by mal umožniť práve softvér Smartphone 2002, určený pôvodne pre PDA, aby im umožnil telefonovať. V mobiloch by vďaka nemu mali bežať rovnaké programy ako vo vreckových počítačoch. Teda aj taký Pocket Word či Pocket Excel. Spoločnosť Orange už oznámila, že do konca roka uvedie na britský trh prvé mobily so Smartphone 2002. Ostatné európske krajiny budú nasledovať na budúci rok.

Mobilný marketing

Mobilnú komunikáciu si začínajú všímať aj reklamné agentúry, čo nás ako užívateľov nemusí až tak nadchýňať. Aspoň nie tých, čo sú už unavení z množstva reklamy, ktorá sa na nás valí zo všetkých strán. Pre reklamný priemysel i firmy, ktoré reklamu zadávajú, sa však otvárajú nové možnosti. Už zasielanie reklamných e-mailov má výhodu absolútnej adresnosti – posielate reklamné posolstvo len tým, ktorých (pravdepodobne) zaujíma. V prípade zasielania reklamných SMS pribudla ďalšia výhoda – okamžité doručenie. Málokto si neustále kontroluje e-mailovú poštu, ale mobil máme väčšinou so sebou. Mobilní operátori, ktorí takúto službu poskytujú, získavajú ďalší zdroj príjmov. Môžu predávať priestor na šírenie reklamy, podobne ako to robia médiá. S rozvojom technológie MMS sa dá predpokladať, že sa na mobily budú posielať aj televízne reklamné spoty. Dôležité však je, aby sa dodržiavala istá etika mobilnej reklamy. Aby sa reklamné esemesky zasielali len tým užívateľom, ktorí s tým súhlasia. Za prijatú reklamu môžu napríklad zbierať bonusové body. Ak ich nazbierajú istý počet, môžu získať povedzme zľavy na niektorú službu svojho operátora, alebo budú zaradení do žrebovania o vecné ceny.

Mobilná záchrana

Federálny telekomunikačný výbor (FCC) sa v USA chystá rozbehnúť program nazvaný e-911. 911 je číslo núdzového volania, používané v Spojených štátoch. Predpona „e-" naznačuje, že ide o elektronizáciu volaní na toto číslo. Obete zločinov či rôznych nehôd sú často rozrušené a nedokážu opísať, kde sa práve nachádzajú. Moderné technológie by mali umožniť inteligentným systémom okamžite určiť polohu mobilného telefónu, z ktorého prichádza núdzové volanie.
Nová technológia vzbudila pozornosť rôznych advokátov a ochrancov ľudských práv. Tí upozorňujú na to, že ak bude táto možnosť k dispozícii, ťažko sa zabráni jej zneužitiu na komerčné účely. Dá sa napríklad predstaviť, že obchodný dom bude sledovať, ktorí užívatelia mobilných telefónov sa práve nachádzajú v jeho oddeleniach a bude im pomocou SMS správ zasielať ponuky tovaru.
Predstavitelia FCC akceptujú tieto obavy, zároveň však nevidia dôvod, prečo by sa program e-911 nemal uskutočniť. V súčasnosti sa viac ako polovica volaní na číslo 911 uskutočňuje z mobilných telefónov. Včasná lokalizácia obete môže rozhodnúť o záchrane jej života. FCC dokonca tvrdí, že ak bude k dispozícii dostatočne inteligentný softvér, môže to súkromie mobilných užívateľov ešte zlepšiť. Tí by si totiž sami mohli v menu svojho prístroja zvoliť či umožnia alebo zablokujú možnosť ich lokalizácie.

Kam to smeruje?

Naznačili sme niektoré smery rozvoja, ktorými sa môže mobilná komunikácia v budúcnosti uberať. Ktoré z nich sa ujmú a ktoré sa ukážu ako slepé uličky, to asi nikto nedokáže predpovedať. Veď mobilných operátorov v minulosti zaskočil masový záujem o službu SMS, ktorá bola vymyslená len ako doplnkové využitie prenosových pásem. Naopak, do technológie WAP sa vkladali veľké očakávania, ktoré sa nesplnili. Jedno je isté: Čokoľvek sa dá robiť cez mobil, dá sa robiť aj cez iné zariadenie. Rozhodovať teda nebudú technológie, ale obchodné stratégie.

Marián Benka

Test zvukových kariet
od najlacnejších po najnovšiu Audigy 2

Viete, ako vzniká zvuk? Veľmi jednoducho – stačí napríklad udrieť dvoma predmetmi o seba. Znamená to, že ak chcete dostať z PC veľmi realistický zvuk, stačí vám aj obyčajné kladivo! To však zrejme nie je to, čo by sa od nás očakávalo!?!
Poobzerali sme sa trochu po trhu a prinášame vám redakčný test aktuálnych modelov zvukových kariet. V našom teste nájdete všetko – od najlacnejších modelov za pár stoviek, až po to najnovšie železo, ktoré „ešte neexistuje“! Áno, reč je o novej Audigy 2, ktorú máme ako vôbec jedna z prvých redakcií v Európe!
Ako nakupovať zvukovú kartu? V prvom rade si musíte uvedomiť dve základné veci – na čo budete kartu používať a aké je vaše vybavenie (reproduktory, zosilňovač a podobne). Pokiaľ máte dva lacné plastové boxy, nemôžete vôbec využiť možnosti výkonných 3D zvukoviek.
Tiež kvalita reprodukcie bude zbytočne „degradovaná“. Rovnako sa neoplatí k drahej a kvalitnej reprosústave kúpiť lacnú zvukovú kartu s obmedzenými možnosťami. Tieto spôsoby je možné tolerovať len v prípade, že plánujete upgrade slabších komponentov. Väčšinou sa však tieto zariadenia kupujú na veľmi dlhý čas, preto treba vyberať uvážlivo a rozumne.
Pre náruživých hráčov odporúčame viackanálové systémy, ktoré nájdu dobré využitie najmä v 3D hrách. Pozor by ste si mali dať aj na využívanie CPU, lebo lacné karty zaťažujú viac systém, a tým aj znižujú celkový výkon.
Testovali sme úmyselne na staršej pomalšej zostave (PII 400 MHz, 256 MB RAM), aby sme lepšie videli rozdiely v zaťažení procesora pri spracúvaní náročných zvukov. Na meranie záťaže nám dobre poslúžil testovací program Ziff Davis AudioWinBench 99 v. 1.0.1. Karty sme pripojili na High-End počítačové reproduktory Cambridge SoundWorks (Creative) a slúchadlá Technics (najvyššia rada) - to pre subjektívne posúdenie kvality reprodukcie.
Vybavenie jednotlivých kariet a možnosti (vstupy + výstupy) sme kvôli lepšej prehľadnosti zhrnuli do záverečnej tabuľky.

3D SOUND CMI 8738-4CH-SX

Škatuľa nám veľmi silno pripomína balenie, v ktorom boli donedávna predávané zvukové karty SoundBlaster. Samozrejme, je stopercentne kompatibilná s SB kartami starších modelov, vďaka čomu ju môžete používať aj v starších hrách. Dokonca má aj špeciálny EMULÁTOR SB pre MS DOS, ktorý je nevyhnutný pre DOS aplikácie, nakoľko sa tu vyžaduje DMA, ktoré karty v prevedené PCI už nevyužívajú.
Balenie obsahuje kartu a softvér. Ovládačov je na CD viac (aj pre iné zariadenia), preto by sme uvítali nejaký inštalačný manuál alebo softvér. Ak má niekto skúsenosti s harvérom, nebude mu robiť problém zorientovať sa na disku, ale menej skúsený používateľ môže mať problémy pri výbere adresára, čo nainštalovať a podobne. Každá aplikácia (CD prehrávač, MIDI, MIX, alebo MP3 prehrávač) sa totiž inštaluje individuálne a neskúsený používateľ v tom bude mať veľký zmätok.
Ovládače sa prejavili ako vysoko stabilné. Softvér je tiež pomerne zaujímavý. Je tu klasický Audio RACK s príjemným vzhľadom a jednoduchou obsluhou. Nechýba ani DEMO, ktoré ukazuje základné možnosti karty spracúvať 3D zvuk. Podporované sú rozhrania DirectX, HRTF a EAX. Úroveň modelovania je však na oveľa nižšej úrovni než sú karty Creative Live! a vyššie, lenže karta je za úplne inú cenu!
Je to lacné riešenie, ktoré má neduhy „lacných“ riešení, no ponúka výstup na 4 reproduktory a modelovanie 3D zvuku. Táto karta je veľmi podobná tomu, čo môžete nájsť na väčšine motherboardov. General MIDI je na úrovni softvérového riešenia, hoci vzorky sú uložené v ROM pamäti (hardvérovo). Karta je plne duplexná, takže umožňuje súčasne záznam aj prehrávanie. Zvuk bol s ohľadom na „lacné“ riešenie pomerne dobrý, ale pri maximálnej hlasitosti bol na výstupe citeľný šum, aj keď sme povypínali všetky vstupy. Lenže toto nie je profesionálne riešenie.
Vstupy a výstupy zodpovedajú minimálnym štandardom a ich kompletný zoznam nájdete v záverečnej tabuľke.
Karta má jednoduché D/A a A/D prevodníky a o všetko ostatné sa stará základný audioprocesor.

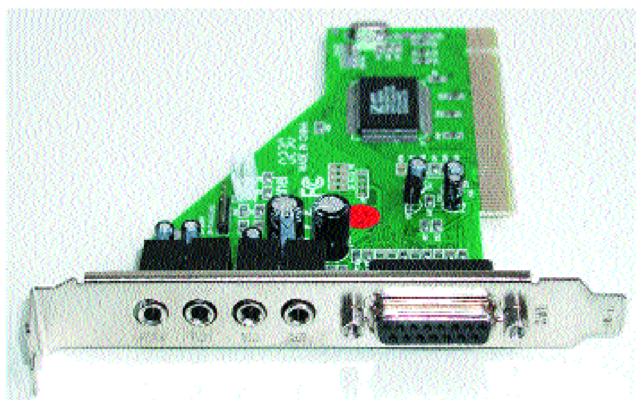
Záver: Karta je určená menej náročným používateľom ako základné riešenie pre prehrávanie zvukov. Má podporu 3D zvukov, modelovanie prostredí (EAX) a výstup pre 4 reproduktory (4.0), takže ju možno využiť aj v náročnejších 3D hrách. Zaťaženie CPU je však pomerne vysoké, takže vám karta „ukrojí“ pri náročných scénach časť výkonu. Ak však máte iba dva alebo štyri lacnejšie reproduktory, ak neuvažujete nad spracúvaním zvuku na vyššej úrovni, ak chcete zvuky vo veľkej miere „len prehrávať“, tak predsa nepotrebujete náročnejšie a niekoľkonásobne nákladnejšie riešenia. Čip CMI8738 vám bude plne vyhovovať, a tak vám musí stačiť aj táto karta.
Mimochodom, toto je riešenie, ktoré býva obvykle súčasťou systémov so zvukovou kartou integrovanou na procesorovej doske. Tu je však zdieľaný konektor pre externý LINE vstup s výstupom na zadné reproduktory.

InnoAX Audio Extreme 5.1 – CMI8738 MX

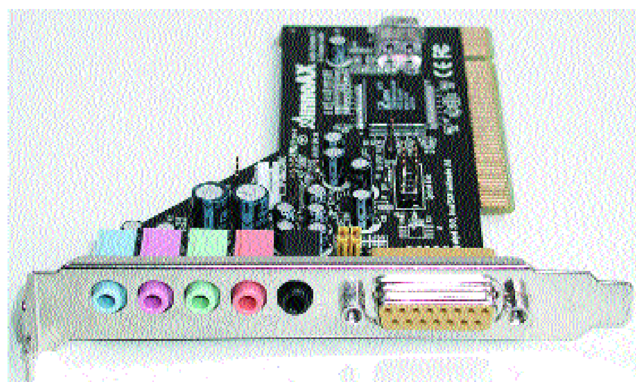
Ako sme už v názve naznačili, ide opäť o audioprocesor CMI8738, lenže tentoraz v prevedení MX. Je to výkonnejšia verzia, ktorá má priamu podporu pre 5+1 reproduktorov, ale inak sa konštrukčne príliš od SX verzie nelíši.
Opäť je tu jeden centrálny procesor a jednoduchšie prevodníky. Navyše máte interný AUX vstup a aj vstup pre PC SPEAKER. Okrem toho je tu 10-pinový konektor označený ako Optical Link. Ten slúži na prepojenie s prídavným modulom (súčasť balenia), ktorý obsahuje digitálne SPDIF vstupy a výstupy – 1+1 koaxiálny, 1+1 optický a jeden interný (napr. pre CD audio). V balení je aj optický kábel.
Na troch priložených CD je okrem ovládačov pre DOS a Windows (98, 2000, Me, XP) aj softvér. Na tom prvom je AudioRack a na ďalších dvoch nájdete programy InterVideo - WinDVD (prehrávač DVD) a WinRIP (MP3 prehrávač, jukebox a audio ripper).
Karta sa opäť vo veľkej miere spolieha na výkon CPU. Pri našom záťažovom teste sme zistili, že pri náročnejších operáciách sa pre modulovanie 3D zvuku môže spotrebovať až viac ako 35 % výkonu CPU (test na PII 400 MHz). To je zhruba o polovicu vyššia záťaž, ako pri predošlom modeli, ale spracúva sa viac dát.
To však môže byť problém pri náročných 3D hrách, kde sa morfuje naraz niekoľko desiatok zvukov a vysoká záťaž sa môže prejaviť znížením celkového výkonu v aplikácií.
Záver: Firma InnoVISION svoj hardvér veľmi dobre „zásobuje softvérom“, čo sa potvrdilo aj v našom prípade. Pribaleného je toho viac ako dosť. Z hardvérovej stránky je, ako sme spomínali, karta veľmi podobná tej predošlej. Má však viac vstupov a výstupov, ale je lacná, a preto nemožno očakávať veľké zázraky. Treba uznať, že prevedenie bude iste vyhovovať väčšine používateľov. Veď aj tak len málokto ho dokáže využívať. Pre náročnejšie 3D hry však odporúčame výkonnejšiu kartu kvôli vysokej záťaži CPU, hoci základné modelovanie EAX zvládne aj táto karta.

Genius SoundMaker 32x2

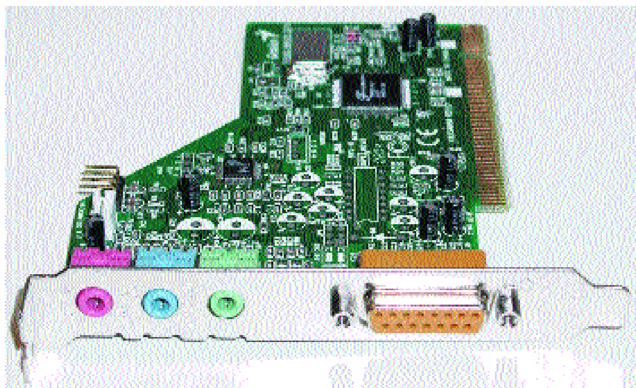
Softvérová výbava je slabšia. Je tu len program Ez Audio, čo je v podstate len základný AudioRack (prehrávač CD, WAV a MIDI). Zaťaženie systému bolo veľmi malé (od 1,28 do 6,87 %). Spracovanie zvukov vrátane jednoduchšej systézy MIDI má na starosti zvukový procesor Forte-Media FM801-AU.
Kvalita reprodukcie však veľmi zaostávala aj za CMI čipmi. Šum sa tu na naše prekvapenie neprejavoval ani pri maximálnej hlasitosti, zato sa pri prehrávaní pri vyššej záťaži objavilo skreslenie (chrčanie). Bolo prakticky jedno, či ide o Wav, CD, alebo MIDI. Karta pritom má jeden z vyšších prevodníkov, ale zrejme je zle nadimenzovaný výstup.
Ak sa zníži úroveň hlasitosti približne o 30–40 %, problém sa odstráni. Je dosť pravdepodobné, že výstup je nadimenzovaný pre reproduktory Genius, no predsa nie každý sa musí rozhodnúť práve pre túto značku!
SoundMaker je najmenšou kartou v našom teste (po stránke výstupov). Interne je vybavená iba analógovým CD vstupom a zvonku má MIC a LINE vstupy. Je tu štandardný GAME/MIDI port a výstup pre dva reproduktory (stereo).
V dnešnej dobe minimálne štvorkanálových kariet je to dosť netradičné riešenie, aj keď si uvedomujeme, že väčšina ľudí používa aj tak iba dva reproduktory.



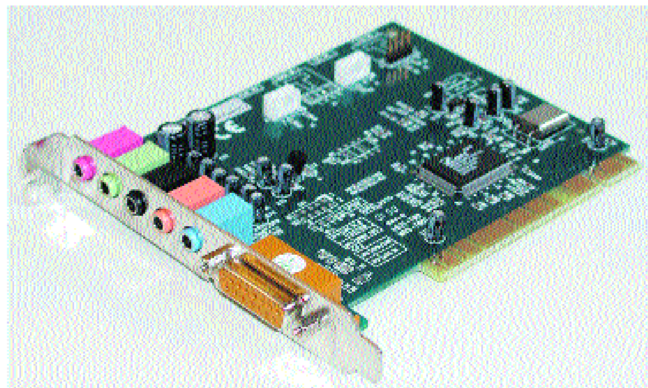
3D SOUND CMI 8738-4CH-SX



InnoAX Audio Extreme 5.1 – CMI8738 MX



Genius SoundMaker 32x2



Genius 5.1 Value (CMI8783-LX)

SM 32 x 2 je pravdepodobne na to odpoveďou.
Záver: Prekvapivo výkonné riešenie s „iba" stereovýstupom. Kartu možno odporučiť ako jednoduchý doplnok k PC na prehrávanie zvukov (WAV, MP3 a jednoduchšie video), výučbu cudzích jazykov alebo doplnok k CD mechanike. Skrátka pre menej náročných používateľov alebo do kancelárie. Nemá podporu pre 3D prostredia, preto je to pre hry dnes už „zastarané" riešenie.

Genius 5.1 Value (CMI8783-LX)

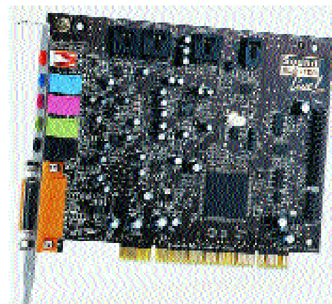
Ďalšia karta Genius je postavená na čipe CMI8783, ale v prevedení LX, čo je Value verzia s nižším výkonom a výrazne nižšou cenou. Záťaž CPU je vysoká, náš testovací softvér nameral od 13,1 do 37,9 %. Samozrejme, na výkonnejšej zostave bude zaťaženie menšie, ale stále bude na inej úrovni, ako dostanete pri iných (výkonnejších) audioprocesoroch.
Karta má priamy výstup na 5+1 reproduktorov, vďaka čomu zvláda aj prehrávanie DVD. Kvalitatívne to celkom ušlo, až na menší šum pri maximálnej hlasitosti. To je však daň za ušetrené peniaze.
Pre prehrávanie MIDI je k dispozícii softvérová syntéza od Yamahy GX, čo sú kvalitnejšie vzorky ako základná sada nástrojov v pamäti ROM, ale opäť je to menej ako nájdete napríklad pri niekoľkonásobne drahšej SB Live!. Je to však iná kategória.
Karta má pomerne slušnú výbavu vstupov a výstupov, ale nie všetky sú zapojené! Fyzicky tu sú len AUX a 2xCD vstupy. Porty sú, samozrejme, k dispozícii aj pre iné CMI čipsety, ale, bohužiaľ, nie vždy sa využívajú. Genius 5.1 sa dodáva aj v FULL prevedení, kde je výkonnejší audiočip a má viac interných portov.
Záver: Karta je určená pre nenáročných používateľov, prípadne pre tých s výkonnejšími PC (dnes už prakticky všetky). Záťaž na strane systému je vysoká, ale vstupné náklady sú oveľa nižšie, akoby sme očakávali. Je to jedno z najlacnejších riešení a pritom ponúka aj 5.1 výstup. Nechýba tu ani jednoduchšie modelovanie zvuku pomocou EAX prostredí, čo nájde využitie najmä v 3D hrách.

Creative SB 4.0

Novinkou Creative je karta s výstupom na 4 reproduktory. Výrobca sa snažil vyhovieť potrebám širokej vrstvy používateľov, preto prináša lacné riešenie postavené na osvedčených technológiách, ktoré však výkonom vysoko prevyšuje konkurenciu! Zaťaženie procesora pri tejto karte sa pohybuje v rozpätí od 0,8 do 9,2 %, čo sú veľmi prijateľné hodnoty a je to asi polovica toho, čo nájdete bežne u „lacnejšej" konkurencie. Použité sú tu vyššie DA/AD prevodníky, vďaka čomu je zvuk prirodzenejší a bez väčšieho skreslenia. Srdcom celého systému je audioprocesor spoločnosti Creative CT 5880.
Karta má základné vstupy a výstupy. Je to priamy nástupca populárnej SB 128, hoci by sme ju mohli charakterizovať aj ako „odľahčenú" verziu prvých SB Live!. Softvérovú výbavu tvoria utility od Creative (PlayCenter, Recorder, MiniDisc Center, Mix), ktoré akoby z oka vypadli SB Live!. Nechýba ani populárny editor Creative WaveStudio.
Záver: Prevedenie je jednoduchšie. Interne sú k dispozícii 3 vstupy pre CD, AUX a modem. Karta býva nesprávne označovaná ako 4.1. Prečo nesprávne? Lebo nemá priamy výstup pre subwoofer. Na výstupe sú iba 4 reproduktory, ale uvedomte si, že to je o DVA viac, ako má väčšina používateľov doma. Basový kanál sa získava zo všetkých 4 kanálov ich sčítaním v zosilňovači (v sústavách 4+1). Kartu možno odporúčať. Jej cena je síce vyššia ako u konkurencie, ale predsa len je to originálny SoundBlaster.

Creative SB Live!

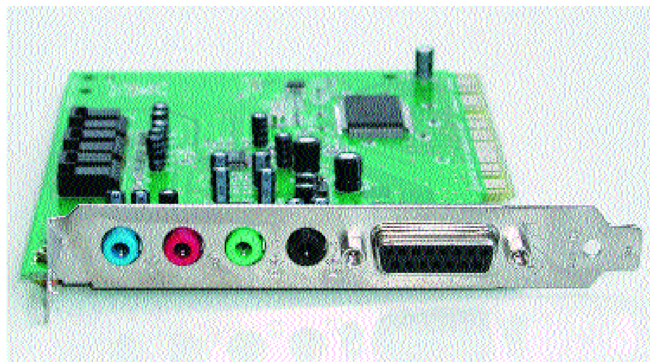
Túto kartu hádam netreba opisovať. Je to legenda, s ktorou Creative urobili „dieru do sveta". Live! sa stala na veľmi dlhý čas štandardom v oblasti zvukových kariet a do dnešného dňa patrí k tomu najlepšiemu, čo je na trhu! Myslím, že momentálne ponúka najlepší pomer medzi cenou a výkonom.
Karta bola dodávaná v troch základných prevedeniach (OEM, Player a Platinum), pričom od uvedenia bola niekoľkokrát inovovaná. Začala sa vyrábať ako 4+0, ale postupom času sa dopracovala na plnohodnotnú 5+1 kartu. Zlepšoval sa softvér aj hardvér, až sa napokon objavil jej nástupca v podobe takmer profesionálnej karty SB Audigy.
Live! však stále zostáva veľmi zaujímavým riešením pre amatérskych hudobníkov aj náruživých hráčov.



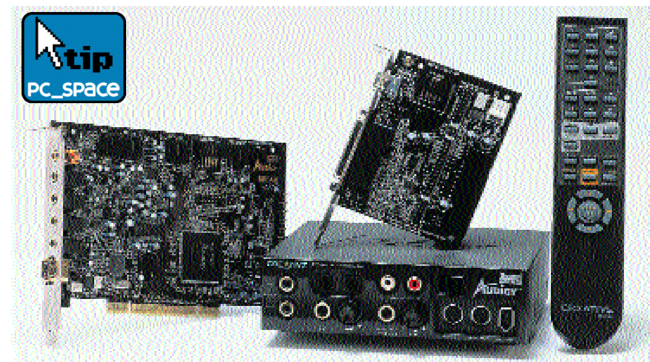
Creative SB Live!

Creative Audigy a Extigy

Túto kartu sme vám prvý raz predstavili asi pred rokom. Vtedy vyvolala malú revolúciu, pretože to bol „ďalší výkonný počítač, ktorý spracúva iba zvuk", rovnako ako napríklad procesor v prípade grafických 3D akcelerátorov. Výkon Audigy bol asi štvornásobný voči vtedajším kartám, vďaka čomu karta dokázala so zvukom takmer neuveriteľné veci a všetko v reálnom čase! Bolo možné nielen upravovať zvuk podľa priestoru, v ktorom sa nachádzal, ale karta umožňovala aj vzájomné morfovanie prostredí, odstraňovanie praskotu LP platní či úprava rýchlosti prehrávanej skladby bez citeľnejšieho skresľovania zvuku.
Zlepšila sa dynamika, sú tu kvalitnejšie prevodníky, dodával sa veľmi kvalitný bohatý softvér a karta bola takmer rok tým najlepším na trhu. Až potom sa objavil Hercules s 6+1 reproduktormi a dnes aj nová Audigy 2, ktorá je dôstojným nástupcom jednotky. Predpokladáme, že práve príprava novej verzie viedla výrobcu k veľkému zníženiu cien aktuálnych modelov. Audigy aj preto dnes ponúka zaujímavý výkon za celkom prijateľnú cenu, a preto stále stojí za zváženie.
Okrem odľahčenej OEM verzie sa predáva základná verzia Player, verzia Platinum so „šuplíkovým" modulom a najvybavenejšia verzia Platinum EX s externým break-out boxom. Zatiaľ posledné dostupné riešenie sa volá Extigy, čo je zvuková karta v externom prevedení, určená pre USB port. Hlavné využitie nájde napríklad ako doplnok k notebookom, kde sa zvuk značne zanedbáva. O všetkých sme už podrobne písali v starších číslach a ich recenzie nájdete aj na našom webe.



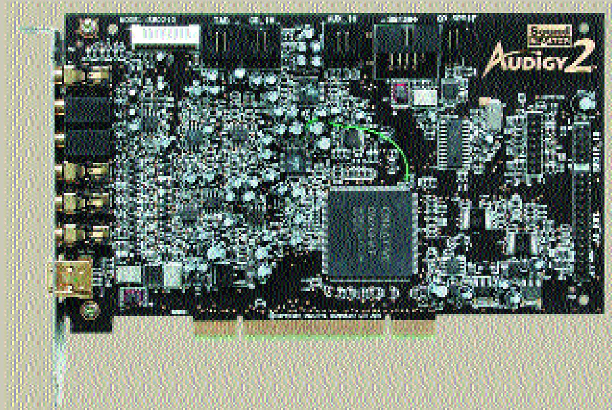
Creative SB 4.0



Creative SB Audigy Platinum EX

Creative AUDIGY 2
to najlepšie, čo doma máme...

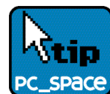
Opäť sa nám podaril husársky kúsok! Získali sme jeden z prototypov najnovšej zvukovej karty spoločnosti Creative, ktorá by sa mala stať novým štandardom. Produkt je vo finálnej verzii a jeho masová výroba sa už pripravuje (v čase, keď toto čítate, sú už pravdepodobne prvé kusy v predaji). Ovládače sme síce dostali napálené na bežnom CD-R disku, ale je to už ich finálna verzia. Na CD sa dokonca nachádzal podrobný český manuál! Práve z neho sme načerpali niekoľko doplňujúcich informácií.
Karta je vo veľmi podobnom prevedení ako bola pôvodná Audigy. Je o niečo väčšia a má o jeden konektor pre JACK navyše, ktorý slúži ako trojvýstup – predný + zadný centrálny reproduktor a subwoofer (ten sa už nevyvádza cez digitálny výstup). Interné vstupy sú takmer identické. Aj tu je AUD-EXT konektor pre prídavné I/O moduly (Audigy Drive a pod.). Pribudol sem ešte jeden zvláštny biely konektor, ktorý sa nám, žiaľ, nepodarilo identifikovať. Nie je o ňom zmienka ani v inak veľmi podrobnom manuáli! Zmeny sú aj na strane JOYSTICKového konektora. Ten je menší a má prekvapivo menej pinov. Zlepšené sú DA/AD prevodníky, ktoré dávajú čistejší zvuk. Už prvá Audigy mala veľmi slušnú dynamiku zvuku a u dvojky je to ešte o trochu lepšie. Jednoducho povedané, hrá to počuteľne čistejšie a lepšie. Je tu cítiť, že zlepšenia sa netýkajú len zopár pridaných funkcií a upraveného softvéru.
Zaznamenávať teraz môžete zvuky WAV vo vysokom rozlíšení 24-bit pri 96 kHz, pričom na výstupe je možné dosiahnuť ešte viac (v prípade stereonahrávky dokonca 24-Bit pri 192 kHz)! Karta totiž vôbec ako prvá na svete dokáže prehrávať DVD-Audio, čo je relatívne mladý formát záznamu zvuku. Pozor, nemýľte si to s koncertom nahraným na DVD-Video! DVD-Audio je niečo úplne iné. Je to formát, pri ktorom je zaznamenaný na disku IBA zvuk v kvalite prevyšujúcej klasické DVD! Zrovnávať ho možno azda len so Super AudioCD firmy Sony, ale na rozdiel od SACD ho mechanika DVD-ROM dokáže prečítať bez problémov. Doteraz neexistoval softvér a ani vhodný hardvér na prehrávanie DVD-Audio, takže AUDIGY 2 je prvou kartou s aplikáciou pre prehrávanie DVD-Audio diskov na PC!
Zvýšil sa tiež odstup signálu od šumu na hranicu 106 dB (SNR), vďaka čomu sa podarilo výrobcovi získať certifikát THX, čím sa Creative zaraďuje medzi najprestížnejšie značky v oblasti audia! Norma THX hovorí o vysokej vernosti reprodukovaného zvuku a ide o jednu z najprísnejších Hi-Fi noriem! Sú tu veľmi drahé vstupné poplatky združeniu THX, ktoré, žiaľ, predražujú THX produkty, ale ak už niekde nájdete THX logo, máte istotu, že za svoje peniaze dostanete najvyššiu kvalitu – niečo viac!
Karta má na výstupe nie 6(5+1), ale 7(6+1) kanálov, vďaka čomu zvládne prehrať aj DVD vo formáte Dolby Digital EX (použitý prvýkrát pri DVD Starwars: Episode I). V podstate ide o to, že sa pridáva ďalší reproduktor (zadný stredný), ktorý pomáha ešte viac umocniť priestorový dojem a pri správnej nahrávke má divák lepší pocit. DD EX je vo svete populárny, takže sa dá očakávať veľa nových titulov práve v tomto formáte. Jedným z posledných je napríklad filmový megahit DVD Harry Potter.Zmenil sa aj softvér. Zmenil nielen vzhľad, ale pribudlo aj množstvo funkcií pre prehrávanie zvukov. Zlepšený je napríklad playback „poškodených" nahrávok (napr. zašumené LP platne), ktorý je možné v reálnom čase lepšie odfiltrovať pomocou vynovenej funkcie Clean-Up. Zmenilo sa aj časové škálovanie (úprava rýchlosti bez výraznejšieho skreslenia), kde je možné meniť krok už po 0,2 % (pôvodne to bolo 10–50 %)!
Ak máte klasickú stereonahrávku, môžete ju nechať pri prehrávaní virtuálne rozložiť do priestoru na všetkých 6+1 reproduktorov! Práve o tom je funkcia CMSS 3D (rozšírené 3D stereo surround). Použiť sa dá ľubovoľný audiosúbor vrátane MP3 a WindowsMedia. Mimochodom, nahrávať môžete v reálnom čase nielen do formátu WAV, ale aj do MP3 alebo WMA a dokonca aj s variabilným dátovým tokom! Pri WMA je podporovaná aj najnovšia verzia 9, ktorá dokáže nahrávať priamo do 5.1 kanálov ako vôbec prvý bežný audiokodek. Pribudol tiež inovovaný Audio Stream Recorder pre streaming po internete (napr. rozhlasové vysielanie cez internet).
Úlohu niekoľkých Creative utilít, na ktoré sme boli zvyknutí, na seba teraz preberá Creative MediaSource, čo je hlavné zvukové ovládacie centrum Audigy 2. V prehrávači je možné zapnúť aj Smart Volume Management, ktorý normalizuje úroveň hlasitosti nahrávok. Analyzuje a upravuje hlasitosť prehrávanej skladby v reálnom čase tak, aby sa držala konštantná úroveň. Využiť sa to dá napríklad pri nahrávkach, kde jednotlivé stopy pochádzajú z rôznych zdrojov. Vďaka SVM budú všetky prehrávané na jednej úrovni hlasitosti.
Prehrávač obsahuje aj niekoľko funkcií pokročilého jukeboxu, takže s ním možno dobre organizovať jednotlivé nahrávky, RIPovať audio CD do súborov MP3/WMA, napaľovať CD (MP3, WMA a audio), alebo jednoducho kopírovať hudbu „z" a „na" prenosné prehrávače (napr. MP3 walkmany). Jednou z funkcií je tiež pokročilé vyhľadávanie, takže požadovanú nahrávku nájdete oveľa rýchlejšie ako doteraz.
Zmeny na 3D modelovaní zvuku sme si nevšimli. K dispozícii sú tie isté funkcie a prostredia ako pri predošlej Audigy, to znamená napríklad Advanced EAX HD s morfovaním EAX prostredí, prelínaním, alebo odrazom jedného do druhého.
V rámci toho bola dosť prevratná už prvá Audigy, takže tu už nie sú výraznejšie zmeny.
Pokúšali sme sa otestovať zaťaženie CPU počítača, ale, bohužiaľ, náš testovací softvér nám z dôvodu vysokého výkonu karty vykazoval nezmyselné hodnoty.
Aj Audigy 2 bude v troch prevedeniach – karta, Platinum a Platinum EX s externým boxom. Podľa manuálu bude dizajn verzie EX zmenený a bude sa veľmi ponášať na externú USB kartu SB Extigy. Navyše aj testovaná verzia má integrovaný radič SB 1394, čo iste ocenia majitelia digitálnych kamier, fotoaparátov, extrerných diskov alebo MP3 jukeboxov. Softvérové vybavenie je viac ako slušné, a to sme dostali iba základný testovací balík! Ku karte majú byť bundlované dve hry a k Platinovým verziám aj profesionálnejšie orientovaný softvér (predpokladá sa minimálne Cubasi VST). To všetko zvyšuje hodnotu karty, nakoľko samotné programy majú hodnotu niekoľko tisíc korún!



Záver: Oplatí sa investovať do Audigy 2? Ako pre koho. Ak sa zaoberáte hudbou serióznejšie, Audigy 2 je dobrou investíciou. Ak nemáte kvalitnú zvukovú kartu, tak aj upgrade na Audigy môže byť zaujímavým. Ak však máte staršiu Audigy, nemusíte ju hneď zahadzovať, lebo stále má čo ponúknuť. Rovnako pre väčšinu ľudí sa mi zdá oveľa vhodnejšou investíciou zakúpenie napr. SB Live!, ktorá má síce nižšiu kvalitu a menej funkcií, ale potrebám širokých más plne vyhovuje.
Problémom môžu byť aj reproduktory. Ak nemáte kvalitné boxy s kvalitným zosilňovačom, nebudete počuť rozdiel napr. medzi Audigy a Audigy 2. Tiež „logo" THX vám bude nanič, ak zvukovku nepripojíte na THX certifikovaný reciever s kvalitnými boxami.
Hoci divízia Creative vyrába reproduktory, ani jeden model nespĺňa zatiaľ náročnú normu THX, ale podľa dostupných informácií sa niečo také pripravuje. Creative síce pripravuje 6.1 sústavu, no jej parametre ani zďaleka nezodpovedajú kvalitám Audigy 2!
Audigy 2 je kvalitatívne na inej úrovni. Je to už profesionálne riešenie, ktoré ponúka rovnaké možnosti ako niekoľkonásobne drahšie štúdiové karty, ale pritom za cenu „domáceho riešenia". Nie je to však riešenie pre každého, lebo len veľmi malá časť jeho potenciálnych majiteľov by ho vedela aspoň čiastočne využiť. Na počúvanie MP3, alebo hranie istých hier a, samozrejme, bez náležitých doplnkov (6.1 reproboxy) je to priveľký luxus.

HERCULES Game Theater XP 6.1

Túto kartu sme vám už raz predstavovali. Pardon, jej predchodcu, ktorý bol o „generáciu“ nižšie a mal o jeden kanál menej, ale prevedenie bolo podobné. Mimochodom, je to vôbec prvá 6.1 zvuková karta!
Karta má len základné komunikačné rozhranie a audioprocesor Cirrus Logic Crystal 4630. Interne môžete vstupovať so zvukom z CD (iba analógovo!) alebo line – zvuk ide napr. z TV karty (AUX). Keďže niektoré TV karty majú iba externé prepojenie so zvukovou kartou, výrobca sem umiestnil aj jeden externý AUX vstup. Všetky ostatné konektory sú umiestnené na externom BREAK-OUT boxe. Tu sa nachádzajú aj AD/DA prevodníky, ktoré sú lepšie chránené napr. pred indukovanými ruchmi z PC. Napájanie je zabezpečené cez USB port, vďaka čomu výrobca zakomponoval do externého boxu aj malý USB HUB pre 4 porty. Čelný panel obsahuje vstup pre mikrofón a výstup na slúchadlá – oba s otočným potenciometrom na reguláciu hlasitosti. Nájdete tu všetky bežne používané vstupy a výstupy vrátane digitálnych SPDIF (optické aj koaxiálne).





HERCULES Game Theater XP 6.1

Softvér je na jedinom CD, ale je ho tu viac ako dosť! Okrem ovládačov a obslužných programov tu nájdete napríklad PowerDVD PRO (špeciálna verzia s podporou 6.1 audia), tri Jukeboxy pre prehrávanie a organizáciu svojich hudobných archívov, Acid Xpress pre vlastnú hudobnú tvorbu, Virtual Ear pre prehrávanie stereonahrávok v priestore alebo Karaoke program. Skrátka, veľmi slušná výbava. Všetky je možné nainštalovať pomocou prehľadného inštalátora, ktorý obsahuje aj stručné opisy jednotlivých programov. Excelentné riešenie, ktoré sa len tak nevidí.
Zo stránky výkonu nemáme ku karte výhrady. Záťaž procesora sa pohybovala v rozpätí od 0,5 po necelé 4 %, čo sú veľmi priaznivé hodnoty! Takže aj v tých najnáročnejších 3D hrách s náročnými zvukovými efektmi sa bude váš procesor môcť venovať naplno grafike. Podporované sú už aj náročnejšie rozhrania, ako EAX 2.0, A3D, DirectX, I3DL2 a pod.
Záver: Tento Hercules má byť priamou konkurenciou pre vyššie karty Sound-Blaster. Má vysoký výkon, množstvo vstupov a výstupov, bohatý softvér. Karta sama obsahuje len základ, zvyšok je ukrytý v externom Break-Out boxe. Ponúka výstup pre 6+1 reproduktorov asi ako prvý na svete, čo umožňuje plné využitie Dolby Digital EX pri niektorých DVD a novších hrách. Využívať sa dá aj ako USB HUB pre 4 porty. FireWire síce nemá zabudovaný tak ako Audigy, ale dá sa dokúpiť ako externá karta asi za tisícku. Je to kvalitná konkurencia v zaujímavom prevedení za veľmi priaznivú cenu! Jediný momentálny priamy konkurent k novej Audigy 2.

Juraj Redeky

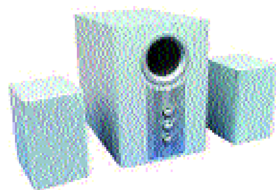
	3D SOUND CMI 8738SX	InnoAX CMI8738 MX	Genius SM 32x2	Genius 5.1 Value	Creative SB 4.0	Creative SB Live!	Creative Audigy	Creative Audigy 2	Creative Extigy	Hercules XP 6.1
Rozhranie	PCI	PCI+modul	PCI	PCI	PCI	PCI+Live DRIVE	PCI+Audigy Drive/ext. Box	PCI+Audigy Drive/ext. Box	USB – externé prevedenie	PCI+ext. box
Počet kanálov na výstupe*	4+0	5+1	2+0	5+1	4+0	4+0 až 5+1	5+1	6+1	5+1	6+1
Procesor	CMI 8738SX	CMI 8738MX	FM 801-AU	CMI 8738LX	CT 5880	EMU10k1	CT Audigy	CT Audigy 2	CT Audigy	CS4630-CM
Prevodníky	jednoduché	jednoduché	vyššie	jednoduché	vyššie	vyššie	vyššie	vyššie	vyššie	vyššie
Vstupy interné:										
CD analog	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	—	áno
CD digital	—	1+1 (modul)	—	—	—	áno	áno	áno	—	—
AUX	—	áno	—	áno	áno	áno	áno	áno	—	áno
PC SPK	—	áno	—	—	—	áno	áno	áno	—	—
iné	—	modul	—	—	TAD	TAD, AUD_EXT, Platinum s diaľk. ovládádaním	TAD, SB1394, AUD_EXT, Platinum s diaľk. ovládaním	TAD, SB1394, AUD_EXT, Platinum s diaľk. ovládaním	V prevedení s IrDA diaľkovým ovládaním	—
Vstupy externé:										
LINE/AUX	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno
MIC	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno s reguláciou	box
MIDI/GAME	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno (mimo karty)	áno (mimo karty)	iba MIDI	box
digital SPDIF	—	opt.+coax. (modul)	—	—	len Platinum (box = opt.+coax.)	len Platinum (box = opt.+coax.)	len Platinum (box = opt.+coax.)	len Platinum (box = opt.+coax.)	Box = opt.+coax.	box
iné	—	—	—	—	—	Live! Drive	Audigy Drive	Audigy Drive 2	napájací adaptér	externý box
Výstupy:										
Front (stereo)	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	box
Rear (stereo)	áno (cez LINE)	áno	—	áno	áno	áno	áno	áno	áno	box
Central	—	áno	—	áno	—	áno	áno	áno	áno	box
Zadný central	—	—	—	—	—	—	—	áno	—	box
Subwoofer	—	áno	—	áno	—	áno	áno	áno	áno	box
Digital SPDIF	—	opt.+coax. (modul)	—	—	—	áno	áno	áno	opt.+coax. (box)	opt.+coax. (box)
iné	—	slúchadlá s reguláciou	—	—	—	Platinum aj slúchadlá s regul.	SB 1394, Platinum aj slúch. s regul.	SB 1394, Platinum aj slúch. s regul.	slúchadlá s reguláciou	—
Softvér:										
Mix	AudioRACK	AudioRACK	AudioRACK	AudioRACK	Creat. Play Center	Creat. Play Center	Creat. Play Center	Creat. MediaSource	Creat. Play Center	Virtual Ear
Editors WAV	—	—	—	—	Creat. WaveStudio	Creat. WaveStudio	Creat. WaveStudio	Creat. WaveStudio	Creat. WaveStudio	Acid Xpress
MIDI	AudioRACK	AudioRACK	AudioRACK	AudioRACK	Creat. Play Center	Creat. Play Center	Creat. Play Center	Creat. MediaSource	Creat. Play Center	Yamaha XG Studio
DVD player	—	WinDVD	—	—	Creat. Play Center	Creat. Play Center	Creat. Play Center	Creat. MediaSource	Creat. Play Center	PowerDVD Pro 6.1
iné	—	MP3 Rip	—	—	—	—	hry, vyššie verzie profesionálny softvér	hry, podpora DVD-Audio!, Audio Stream recorder	—	MusicMatch Jukebox, Siren Jukebox Xpress...
Cena bez DPH	**326 Sk**	**1094 Sk**	**374 Sk**	**496 Sk**	**703 Sk**	(balenie Bulk) **1412 Sk**	(verzia PLAYER) **3962 Sk**	(verzia PLAYER) **cca 5500 Sk**	**5940 Sk**	**5269 Sk**
Zapožičal	BGS Distribution, a. s. 02/49 10 15 25 www.bgsdistribution.sk	BGS Distribution, a. s. 02/49 10 15 25 www.bgsdistribution.sk	Westech Slovakia, s. r. o. 02/43 41 38 04 www.westech.sk	Westech Slovakia, s. r. o. 02/43 41 38 04 www.westech.sk	SOFOS, s. r. o. 02/54 77 39 80 www.sofos.sk	SOFOS, s. r. o. 02/54 77 39 80 www.sofos.sk	SOFOS, s. r. o. 02/54 77 39 80 www.sofos.sk	SOFOS, s. r. o. 02/54 77 39 80 www.sofos.sk	SOFOS, s. r. o. 02/54 77 39 80 www.sofos.sk	BGS Distribution, a. s. 02/49 10 15 25 www.bgsdistribution.sk

* počet kanálov na výstupe + subwoofer = odporúčaná reproduktorová sústava

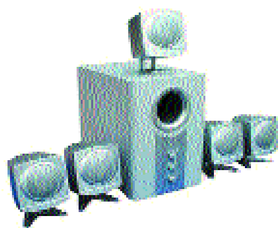
Vyšší reproduktorový rad **DReAMAX**



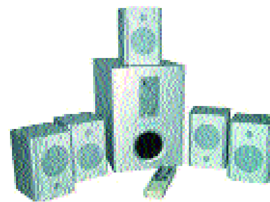
Najmenšie a najlacnejšie reproduktory v našom malom teste majú označenie **Dreamax Active 800**. Táto zostava pozostáva z troch plastových boxov a káblov s diaľkovým ovládaním. Zostava je v prevedení 2.1, čiže dva stredovýškové satelity (2x 2.5" reproduktory s výkonom 2x 5 W) a subwoofer. Ťažko povedať, či môžeme hovoriť o subwooferi, lebo tento malý plastový box má síce tvar wooferu, no vo vnútri je iba 3" box (s výkonom 800 W PMPO (20 W reálnych RMS), a to rozhodne na hlboký basový zvuk nestačí. Takže celá zostava má nevýrazný plastový zvuk a subwoofer je len ako klasický basový reproduktor. Zostava má zvuk ako trochu lepšie dvojpásmové plastové boxy, ale to je všetko. S ohľadom na cenu sme ani neočakávali viac. Toto nie je drahá Hi-Fi sústava, ale len počítačová klasika za rozumnú cenu. Ako problematické by sme mohli označiť jedine krátke káble. Jednotlivé reproboxy musia byť umiestnené na stole vedľa PC, pričom SW musí byť v strede a na stole (na zem káble nedosiahnu). To je značne netradičné, ale uvedomte si, že toto nie je „pravý" woofer, ale iba basový reproduktor.
Pochváliť však treba šikovne vymyslené ovládanie. Je to plastová škatuľka na kábli, ktorá má len tri základné funkcie (ON/OFF, regulácia hlasitosti a korekcia výškových tónov), no to úplne stačí a umožní vám mať tie najdôležitejšie funkcie vždy poruke.



Pre náročnejších je určená súprava **Extreme 1500** v „drevenom prevedení". Presnejšie, v čiastočnom dreve, pretože dnes sa skutočné drevené dosky využívajú len zriedkavo. Aj v tomto prípade sú použité náhrady dreva, ako sú drevotrieska, preglejka alebo MDF (lepená lisovaná drevená pilinová „múčka"). Zvuku to však rozhodne neuškodí. Opäť je to zostava 2.1, ale v tomto prípade už môžeme hovoriť o subwooferi, aj keď Hi-Fi „fajnšmekri" by to iste nazvali inak. Satelity sú stavané na vyššie a stredné pásmo, takže hrajú od 100 Hz do 20 kHz a subwoofer zvláda pásmo od 30 do 180 Hz. Aj na tejto sústave sme zbehli zopár testovacích zvukov a špeciálnych testovacích audio CD. Výsledky nie sú zvlášť oslnivé, ale primerané tejto cenovej kategórií. Cenový pomer medzi výkonom a kvalitou je celkom rozumný, takže zostavu možno odporučiť na bežné „lacnejšie" ozvučenie počítača.



Ak zoberieme subwoofer zo zostavy Extreme 1500, vylepšíme mierne elektroniku a pridáme tri satelity, dostaneme zostavu určenú pre ozvučenie domáceho kina s názvom **Cinema 5100**. Satelity sú plastové, čo sa mierne odrazilo na kvalite zvuku, no pri stredných výškach satelitov to až tak neprekáža. Snahou výrobcu bolo ponúknuť viac reproduktorov s menšími nákladmi, takže drevené satelity nahradili plastové, ale zase ich je viac. Zostava nie je vhodná k HiFi DVD súpravám, hoci aj sem ju možno použiť. Nemá zabudovaný dekodér priestorového zvuku, takže potrebuje vstup zo šiestich samostatných analógových kanálov, ktorý vám ponúkajú napr. novšie 5.1 zvukové karty. Táto súprava je navrhovaná pre PC užívateľov a na ozvučenie priestorových hier alebo občasné sledovanie DVD je celkom vyhovujúca. Ovládanie je zabudované spolu s elektronikou do subwooferu. Vzadu je prepínač módu prehrávania – CD/MP3 (dvojkanálový zvuk) a AC-3 (priestorový zvuk). V tomto prípade totiž výrobcovia kalkulujú s tým, že sa reproduktory nastavia iba raz a ďalšie korekcie sa realizujú pomocou softvéru a zvukovej karty.
Najvýkonnejšia zostava, ktorú sme mohli otestovať, nesie označenie **Cinema 6100**, čo je 5.1 sústava s vylepšenou elektronikou a aj reproduktormi. Aj satelity sú totiž v úvodzovkách „drevené". Boxy sú oveľa väčšie a oveľa lepšie aj hrajú. Subwoofer má profesionálnejšie prevedenie. Vidno to napríklad aj na spôsobe pripojenia satelitov na woofer, kde sa káble pripájajú priamo na audio svorky. Toto riešenie sa bežne používa pri „čiernej" technike.
Celkový výkon zostavy je pochopiteľne vyšší a vyššia je aj cena. Stále je to však len zlomok ceny bežnej Hi-Fi sústavy. Samozrejme, ani túto súpravu nemožno zrovnávať s klasickým domácim kinom, pretože reproduktory sú určené primárne pre PC, a tu sú celkom iné požiadavky, než na sústavy domáceho kina.
Ovládanie je opäť na subwooferi, ale tentoraz máte k dispozícii aj infra diaľkový ovládač. Bohužiaľ, snímač je umiestnený na subwooferi, ktorý obsahuje celú elektroniku, ale to je detail. Diaľkové ovládanie má základné funkcie na úpravu zvuku, ale zhodné s tými, čo nájdete na subwooferi. Základom je korekcia hlasitosti, ďalej tu sú dve tlačidlá na korekciu basových tónov a dva na úpravu hlasitosti centrálneho reproduktora (najčastejšie sa využíva pre hlavný dialóg vo filmoch, zvyšné 4 reproduktory sú obvykle efektové). Nechýba, samozrejme, ani tlačidlo power. To posledné je označované ako 3D a slúži na voľbu surroundového režimu.
Súprava má iba analógové audiovstupy, takže pre zvuk z klasického DVD potrebujete DVD prehrávač s kompletným 5.1-kanálovým analógovým výstupom a 6 prepojovacích káblov. Celkový výkon zostavy je 55 Watt RMS (2000 PMPO), čo nie je veľa, no na ozvučenie menších miestností alebo ozvučenie v okolí PC to postačuje. Káble majú „počítačovú" dĺžku (3 a 5 metrov). Inak táto zostava je hybrid, pretože je tu vynovený subwoofer, ale satelity sú zhodné so zostavou Extreme 1500.



Zostava Cinema 6100 je označovaná výrobcom ako Home Theatre 5.1, čím naznačuje, že nejde len o PC reproduktory, ale predpokladajú jej nasadenie aj v rámci domáceho kina ako lacné Home Cinema riešenie.

Záver: Dreamax má rozhodne čo ponúknuť. Ide síce o „lacné" riešenia, ale toto nie sú Hi-Fi sústavy. Nemožno ich porovnávať s kvalitným domácim kinom, pretože sú určené k počítačom. A dovoliť si ich môže každý, nie ako napríklad síce kvalitnejšie, ale niekoľkonásobne drahšie zostavy od Creative. Najmä s ohľadom na cenu ponúka Dreamax veľmi zaujímavé možnosti lacného ozvučenia aj v 5.1 kanálovom zvuku. Medzi počítačovými reproduktormi má Dreamax svoje pevné postavenie a iste sa s touto značkou budeme stretávať aj v budúcnosti.
Apropo, ak by ste náhodou hľadali na internete stránku výrobcu, tak na adrese *www.dreamax-europe.com*. Ak by ste zvolili len názov výrobcu, dostali by ste sa na úplne inak orientované stránky :-).

Juraj Redeky

	Active 800	Extreme 1500	Cinema 5100	Cinema 6100
Reproduktory	2.1	2.1	5.1	5.1
Výkon RMS	20 W	35 W	40 W	55 W
Výkon PMPO	800 W	N/A	1500 W	2000 W
Frekvenčný rozsah	23–16 000 Hz	40–20 000 Hz	30–20 000 Hz	30–20 000 Hz
Harmonické skreslenie	0,05 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Odstup signál/šum	N/A	70 dB	60 dB	60 dB
Cross talk	N/A	50 dB	45 dB	45 dB
Cena bez DPH	**962 Sk**	**1990 Sk**	**3123 Sk**	**4690 Sk**
Zapožičal	**Euro Media**, 041/ 51 16 11 1, www.euromedia.sk			

MP3 mánia je tu!
test mp3 prehrávačov

Našťastie už je preč doba, keď bol na slovenskom trhu dostupný len jeden MP3 CD prehrávač, aj to v nepríliš dobrej kvalite. Dnes už aj na Slovensku máme slušný výber a rozhodli sme sa pre vás spracovať menší rozbor najpredávanejších, najznámejších a hlavne dostupných MP3 prehrávačov. V prvom rade sme sa orientovali na komfort a úroveň hudobného uspokojenia, ktoré nám jednotlivý prístroj prináša. Nehodnotili sme podľa žiadnych špeciálnych kritérií a základné údaje si máte možnosť preštudovať v tabuľke.

Creative NOMAD Jukebox3

O Jukeboxe od Creativu sa aj v našom časopise popísalo už veľa, takže sa nebudeme zbytočne rozpisovať. Nomad Jukebox3 je už trocha silnejšia káva oproti predchádzajúcemu produktu firmy Creative. Tvar a veľkosť má podobnú ako klasický prenosný CD prehrávač. Hmotnosťou je na tom o niečo horšie. V pomerne veľkej škatuli dostanete k prehrávaču infra diaľkové ovládanie, „účkové" slúchadlá, koženku na zavesenie na opasok, nabíjateľnú LiON batériu, inštalačné CD, USB a Firewire kábel, adaptér a návod na rýchle použitie. Hlavnou devízou Jukeboxu je technológia, ktorou je vyrobený. Je ním zabudovanie pevného disku o veľkosti 20 GB priamo do prehrávača. To automaticky poskytuje veľké možnosti archivácie a absolútnej MP3 voľnosti.
Pri zapnutí Jukeboxu sa vám rozsvieti sympatický LCD svetlomodrej farby, rovnako ako u SlimX od iRiveru. Túto svetlomodrú si tiež môžete prepnúť na zelenú, ak sa vám bude žiadať. Priamo v prehrávači už máte od výrobcu nahrané rôzne zvukové ukážky, ktoré sú krátkymi tutorialmi k ovládaniu Jukeboxu. Demonštrujú vymoženosti EAX technológie, ktorá je taktiež zabudovaná v sérii NOMAD. Pri zapnutí prístroja v ruke cítite mierne vibrácie a vrčanie disku. Creative Playcenter3 slúži k prenosu súborov do prehrávača a naspäť. Je celkom šikovný a automaticky sa spustí, len čo Windows rozoznajú, že ste Jukebox pripojili cez USB alebo IEEE1394, ktoré je zabudované napríklad v zvukovej karte Audigy. Pre ostatných musí postačiť USB, ktorého rýchlosť sa však dá zvládnuť. Po nahratí súborov do prehrávača už stačí zastrčiť slúchadlá do správneho výstupu a môžete sa kochať. Hudobný zážitok však znižovali zle priliehajúce slúchadlá, ktorých maximálna hlasitosť nás rozhodne nedvíhala zo sedadiel. Na škodu je aj absencia diaľkového ovládania cez kábel pri nosení. IR diaľkové ovládanie je vám nanič, keď máte prehrávač v batohu. Diaľkové ovládanie cez kábel sa dá, samozrejme, dokúpiť, no sú to náklady navyše. Jednoducho pri Jukeboxe máme dilemu. Prehrávač nie je príliš vhodný na nosenie a popritom ako komponent k Hi-Fi sústave je dosť drahý.
Jukebox sa, samozrejme, dá zapojiť a pripojiť na množstvo zariadení, a to oboma smermi. To znamená, že Jukebox môže slúžiť aj ako rekordér. Potrebujete len vstupný signál cez analógový alebo optický vstup. K dispozícii sú dva výstupy. A, samozrejme, porty pre USB a IEEE.
Z pozitív môžeme vymenovať tiež možnosť využívania Jukeboxu ako prenosného disku s možnosťou kopírovať naň všetky možné súbory, dlhý hrací čas pri dokúpení sekundárnej LiON-ovej batérie (11 hodín výdrže na jednu batériu) či maximálny hudobný archív v relatívne malom zariadení. Otázka je, či je to zariadenie na nosenie, alebo do domácnosti. Na túto otázku však neviem odpovedať, a preto rozhodnutie je na vás.



Creative MuVo

K tomuto výrobku firmy Creative sme pristupovali s určitými predsudkami. MP3 prehrávač s 64 MB pamäťou na princípe USB disku. Dnes na Slovensku skoro nikto nekupuje pamäťové MP3 prehrávače, pretože majú malú kapacitu, alebo sú jednoducho predražené. Bohužiaľ, MuVo dostal k slovenskému debutu oba prívlastky. Netreba však MuVo podceňovať. Tak ako som bol voči nemu vopred skeptický, o to viac som ním bol potom nadšený. Po trochu námahavom rozbalení (prehrávač je zaliaty v pevnej fólii, ktorá sa odmieta dobrovoľne otvoriť) pred vás vypadne malé nič veľkosti zapaľovača plus nejaké slúchadlá typu „zátka", stručný návod na použitie, jedna AAA batéria, CD a prívesok, na ktorý je možno MuVo zavesiť. A práve v tejto chvíli sa ukazuje prvá maximálna výhoda tohto prehrávača. Je totiž zložený z dvoch častí, z ktorých jedna je krytom pre AAA batériu a druhá časť je pamäťové USB médium. Podobne ako nové USB disky. Po rozdelení týchto dvoch častí a zasunutí USB časti do USB portu sa celé MuVo samo nainštaluje zo samotných Windows (testované dokonca na W98). On sa ani tak neinštaluje, vytvorí sa len „removable HDD" disk. Na tento, samozrejme, môžete okamžite kopírovať svoje MP3 a WMA súbory v akomkoľvek súborovom manažéri. Celé inštalovanie teda zaberá zhruba 15 sekúnd. S rozbaľovaním 5 minút 15 sekúnd. Rýchlosť prenosu je obmedzená na rýchlosť USB, ale celých 64 MB budete mať naplnených asi za 5 minút. Po naplnení Muva ho môžeme vytiahnuť z portu a rovno pripojiť k napájacej časti. Pripojiť slúchadlá, strčiť do vrecka a máte pripravenú približne hodinu hudby v normálnej kvalite. Treba však povedať, že dodávané slúchadlá k prehrávaču disponujú slabým zvukovým výstupom. Boli sme teda nútení pripojiť referenčné slúchadlá od SONY. Celkovo bol zvuk na vyššom priemere, čo ma náhodou celkom potešilo. Výkon hlasitosti taktiež záleží od použitých slúchadiel, no aj tu podal MuVo veľmi dobré hodnoty. Samotné ovládanie prístroja je prostredníctvom troch klávesov. Skladba dopredu, skladba dozadu a play/pauza.
Asi nemusíme vysvetľovať, že o nejakých typoch módov prehrávania nemôže byť ani reči. Jednoducho si do MuVa nahráte jeden album a idete na vychádzku. Prehrávanie symbolizuje jediná LED kontrolka, ktorá nadobúda červenú alebo zelenú farbu, podľa toho, či prehrávanie pokračuje, alebo stojí. Na inštalačnom CD, ktoré sa do balenia pridáva, nenájdete pre MuVo nič špeciálne. Je tu len jeden programík na formátovanie jeho disku. Na druhú stranu, čo by ste aj potrebovali, však?
MuVo je veľmi zlatá a šikovná vec, ktorej cena je však privysoká – za cenu MuVa zoženiete prvotriedny MP3 CD discman. Je to škoda, rozumná by bola tak polovičná cena. Svojich priaznivcov si však určite nájde, otázka je, či to bude aj na „bohatom" Slovensku.



iPod

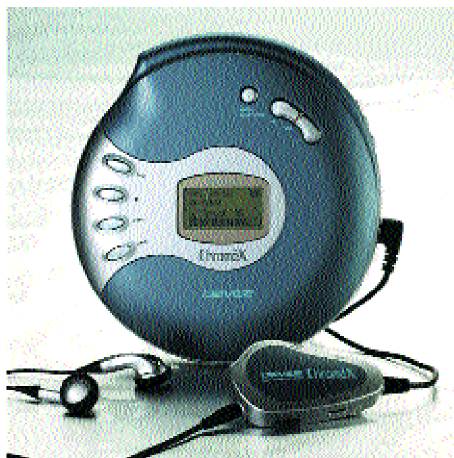
iPOD je už aj na slovenskom trhu nejaký ten piatok a rozhodne ide o výborné zariadenie, ktoré konkuruje hlavne Jukeboxu od Creative. Je to dané tým, že oba prehrávače sú postavené na rovnakom princípe. Ich pamäťovým médiom je pevný disk. Donedávna však boli iPODy len pre počítače Macintosh. PC verzia na seba však nedala dlho čakať a je tu.
Uznajte, že sme si nemohli nechať ujsť, navyše keď sa predávajú aj u nás! iPOD, ako sa náš testovaný model volá, je také malé bielo-strieborné čudo. Dizajn je veľmi príbuzný iBookom od Macu a meno iP...
iPod je veľký asi ako škatuľka cigariet. Zaujímavý je nielen netradičným dizajnom. Je celý zapuzdrený, takže tu nemožno niečo meniť. Nemá napríklad baterky, presnejšie klasické batérie, a napriek tomu dokáže reprodukovať hudbu až 10 hodín! Priamo v prehrávači je vstavaný akumulátor, ktorý sa nabíja cez „dátový" konektor. Za hodinu sa nabije na približne 80 % kapacity, čo je viac ako slušný výkon. Pamäť je až 32 MB! Pozor, nehovoríme o pamäti pre dáta, ale o vyrovnávacej pamäti! Takže do bufferu nahráte skoro pol hodinku hudby!
Koľko je potom „dátová" pamäť? Rovných 5 GB, čo je



kapacita asi 1300 skladieb MP3, alebo 130 CD diskov (plus-mínus). Samozrejme, to signalizuje, že vo vnútri je ako pamäťové médium použitý miniatúrny pevný disk. Okrem toho existujú však verzie iPODu s 10GB a 20 GB diskom. Ďalšou zaujímavosťou je použité rozhranie, tu je k dispozícii FireWire IEEE 1394. Svoje obľúbené nahrávky dostanete do prehrávača len za pár sekúnd namiesto obvyklých minút.
Súčasťou balenia je aj 2-metrový FireWire kábel, adaptér (nabíjací) a slúchadlá (kvalitné „štuple" do uší). Cez tento 6-pinový konektor sa aj nabíja akumulátor, takže počas transferu dát alebo pri pripojení k počítaču sa prehrávač „regeneruje". Využiť sa dá tiež ako externý pevný disk. MP3 súbory sú blokované proti spätnému kopírovaniu do počítača, no nie je problém túto ochranu obísť. 10 a 20 GB modely majú navyše vo výbave puzdro na opasok a diaľkové ovládanie.
Na nastavovanie, reguláciu hlasitosti, voľbu skladby, vyhľadávanie – skrátka na manažovanie súborov slúži veľké koliesko (niečo na spôsob JOG ovládačov) a veľký grafický displej. Zapnúť sa dá aj biele podsvietenie, čo ešte zlepší kontrast textov. Pohyb v menu je prirodzený – intuitívny. Vyhľadať rýchlo skladbu nie je najmenší problém. Obsluha pomocou kolieska je niečo, čo som zatiaľ pri podobných prehrávačoch nevidel a veľmi sa mi páči.
Zaujímala nás možná konektivita s PC! Po pripojení na SB 1394 (FW konektor na Audigy) si systém vypýtal inštalačné CD Windows (testované na W98 SE) a priinštaloval si ovládač. Potom v ponuke pribudol ďalší „výmenný" disk.
Hudba však nie je všetko, čo nový iPOD pre Windows ponúka. Prehrávač obsahuje výborný vyhľadávací systém, cez ktorý hľadáte skladby podľa štýlov, nálady, albumov a podobne. Pribudli taktiež veci ako kontakty a kalendár. Tento tiež možno synchronizovať s kalendárom v počítači a na ceste s iPODom môžete mať svoje plány stále zo sebou.
iPOD je výbornou konkurenciou Jukeboxu od Creativu. Nehrá sa na žiadne Hi-Fi stereo pre domácnosť. Je malý a hlavne dobre prenositeľný, aj s 20 GB diskom. Prítomnosť Firewire a doplnkov, ako kalendár, pridávajú prehrávaču využiteľnosť navyše.

iRiver iMP150 – ChromeX

Firma iRiver je v našich zemepisných šírkach dosť nezná-ma, pričom v USA je to práve naopak. iRiver pochádza z Ďalekého východu rovnako ako Napa, no v tomto prípade to vôbec nič neznamená. iRiver produkty totiž patria medzi vyššiu strednú triedu, čo pri kontakte s ich výrobkami zistíte ihneď. ChromeX je ten „nižší" model z ich ponukového radu. To však opäť neznamená, že máte do činenia s niečím priemerným. Prehrávač primárne podporuje hneď tri najrozšírenejšie zvukové formáty – MP3 (MPEG 1/2/2.5 Layer 3), ASF, WMA, pričom je v budúcnosti možné zlepšenie prostredníctvom firmware (momentálne už sú podporované MP3 Pro, Ogg Vorbis, AAC). Tieto zvukové formáty môžete prehrávať na kla-sických AudioCD (CD-DA, CD-Text 8/12cm, CD-ROM, Enhanced CD, CD+), CD-R a CD-RW (Packet-Write, ISO9660, Joliet, Romeo, Multi-Session) nosičoch.
Zlepšenie firmware v prípade iRiveru však neznamená len pridanie podpory pre ďalšie formáty, ale aj zlepšovanie obslužného menu prístroja. Prehrávač taktiež podporuje disky zapísané metódou Packet Write. Pri tejto metóde zápisu môžete na disk zapisovať súbory ako na klasický pevný disk. Tvorba MP3 CD je tak ešte jednoduchšia.
Antishock je v prípade ChromeX nižší ako pri predchá-dzajúcich modeloch, môže byť však postačujúci: 40 sekúnd pre klasické AudioCD, 120 sekúnd pre MP3 CD a 240 sekúnd pre WMA. Vďaka využitiu rôznych algoritmov a osobným nastaveniam nie je problém nosiť prehrávač napríklad pri behaní, a to aj v hlbokom vrecku na nohe. Tiež je zlepšená protiotrasová technológia tzv. pre-bufferingom, ktorý nesie v pamäti nasledujúcu a predchádzajúcu skladbu. Ich spustenie je teda okamžité. Ostatné skladby optika nájde do šiestich sekúnd.
Počúvať môžete dátové toky v rozmedzí 8–320 kbps



a 8–44,1 kHz. Na jedno nabitie nových batérií vydrží prehrávač hrať 14–16 hodín, čo je veľmi rozumná hodnota. Taktiež prehrávač rozpozná WinAmpovský playlist a ID3 tagy (ID3 V1, V2 2.0, V2 3.0). Dominantný displej tak nezostane nevyužitý a prostredníctvom logického menu si prístroj personalizujete do podoby, aká sa vám hodí. Primárnou obslužnou jednotkou pre ChromeX je diaľkové ovládanie, ktoré je bez displeja. Toto okrem tlačidla hold obsahuje navigačné prvky pre pohyb v adresároch, prvky pre samotné púšťanie, prehrávanie a posúvanie skladieb, nastavovanie prehrá-vacích módov i pre nastavenie ekvalizéra a hlasitosti. Všetky tieto ovládacie prvky nájdete aj na základni prístroja, no nebudete ich používať príliš často. Prístroj tiež obsahuje LineOut pre výstup do zosilňovača. V dodávke sú tiež, ako pri ostatných prístrojoch, slúchadlá typu „zátka", ktoré sú však rovnako ako v prípade iRiver iMP350 – SlimX menej basové.

iRiver iMP350 – SlimX

iMP350 je pochopiteľne vyššia trieda od modelu ChromeX. SlimX sa totiž radí do najvyššej kategórie a hravo sa môže porovnávať s najlepšími MP3 CD prehrávačmi, rovnako ako s technológiou MiniDisc. SlimX je len 16,7 milimetra hrubá platnička v striebor-nom kove, ktorá prikrýva hudobné CD. K samotnému prístroju dostanete tiež diaľkové ovládanie, „zátkové" slúchadlá iRiver, AC adaptér, 2 ploché nabíjateľné batérie, manuál, textilnú taštičku na prenos prístroja a externý batériový zásobník. Batérie sa ukladajú pod CD priamo do prehrávača. Pritom máte možnosť použiť aj špeciálny externý batériový zásobník. To je akýsi valček, ktorý obsahuje dve batérie typu AA a pripojí sa k prehrávaču. Normálne prehrávač dokáže hrať približne 14–16 hodín, čo je rovnako ako pri ChromeX veľmi dobrá hodnota. No niekedy sa môže stať, že nebudete



dlhší čas môcť nabíjať prehrávač, resp. nemáte na to čas. Práve vtedy si len pripojíte externý zdroj a máte prehrávač k dispozícii minimálne na ďalších osem hodín. Nebudem tu vymenovávať všetky softvérové a hardvérové výhody SlimX, pretože sú opísané u jeho brata ChromeX. Spomeniem len fakt, že pri obidvoch je zaručená podpora približne desiatich jazykov pre LCD displej (ChromeX na základni, SlimX na diaľkovom ovládaní). SlimX má tiež iné hodnoty pre AntiShock. Pre klasické AudioCD je to 180 sekúnd (3 minúty), pre formát MP3 480 sekúnd (6 minút) a pre WMA je to 960 sekúnd (16 minút!). Prehrávač pojme až 255 adresárov, 999 skladieb, 20 WinAmpovských playlistov.
Ďalšia obrovská výhoda voči ostatným je prítomnosť diaľkového ovládania, pri ktorom sa trochu zastavím, pretože bude vašou hlavnou spojnicou medzi vašimi

hudobnými prianiami a základňou prístroja. LCD je plne pixelové s modrým podsvietením. Zmestia sa naň štyri riadky, pričom v hornom riadku sú stavové kontrolky (stav batérií, prehrávací mód, ubehnutý/zostávajúci čas prehrávanej skladby, poradie skladby), nasleduje názov adresára a prehrávanej skladby, informácie o type súboru, dátovom toku a osciloskop/spektrum analyzér. Na ovládaní sa nachádzajú tri multifunkčné prepínače, ktoré úplne stačia na obsluhu celého prístroja. Ten si opäť personalizujete v userfriendly menu. Okrem toho sa na ovládaní nachádza tlačidlo pre play/pause a stop. Tým sa tiež prístroj vypína a zapína. Po obvode základne prístroja nájdete slot pre zasunutie diaľkového ovládania, pre adaptér, externý batériový zdroj a zvukový výstup. Prehrávač tiež obsahuje FM rádio (vo frekvencii 87,5 MHz–108 MHz), ktoré na batérie vydrží hrať veľmi dlho. Pohodlne sa dajú chytiť rádiostanice ako na normálnom prijímači, pričom je možné automatické vyhľadávanie, ako aj uloženie staníc do pamäte.

Philips Expanium (Exp511)

Philips na poli MP3 prehrávačov vôbec nie je začiatočníkom a jeho modely Expanium sú už dlhší čas dostať aj na Slovensku. My sme si vybrali MP3 CD prehrávač, ku ktorému sa dodáva diaľkové ovládanie, slúchadlá v podobe „zátiek“, dve Ni-MH nabíjateľné batérie, klip na opasok a adaptér. Prehrávač je upgradovateľný, pričom však okrem AudioCD a MP3 CD zatiaľ nepodporuje iné formáty. Napálené CD môžu byť vo verziách ISO9660, Joliet, Multisession, UDF, Enhanced Music CD, Mixed Mode CD. Pritom dátové toky by sa mali pohybovať v hraniciach od 32 do 320 kbps. Podporovaných je zhruba 350 adresárov spolu so samotnými súbormi. Ich počet závisí od dĺžky názvov týchto adresárov a súborov. Čím sú kratšie, tým viac ich prístroj prečíta na CD. Prehrávač taktiež obsahuje AntiShock systém, ktorý si Philips pomenoval ako ESP. Ten je dimenzovaný na 480 sekúnd, pričom som však mal pocit, že drasticky „požiera“ batérie. Pre tento prípad Philips zabudoval ďalší mód antishock ochrany, čo je ESP+LP. To je znížený efekt ESP (CD môže viac preskakovať), no prehrávač bude dlhšie hrať (od toho je odvodené LP – longer play). Pričom dodávané batérie stačia maximálne na 10 hodín hudby, čo je dosť málo. S alkalickými to má byť údajne až 20 hodín pri zapnutí ESP+LP a MP3 formáte.



Prehrávač obsahuje skromný pixelový displej, ktorý, samozrejme, zobrazuje ID3 tagy, momentálny mód prehrávania a informáciu o ESP. Na prístroji sa nachádzajú klasické tlačidlá na preskakovanie skladieb, zapnutie dynamických basov, výšok, preskakovanie po albume a podobne. Nachádzajú sa tu tiež dve tlačidlá so „smajlíkom“, čo sú Favourites. Pri obľúbenej skladbe iba stlačíte „smajlíka“ a táto skladba sa vám zaradí do virtuálneho adresára obľúbených skladieb. Stlačením tlačidla pre tento adresár si svoju skladbu rýchlo vyberiete a spustíte.
Na základni sa okrem vývodu pre diaľkové ovládanie nachádza aj zvukový výstup a vstup pre adaptér.
K prehrávaču sa dodáva diaľkové ovládanie, ktoré je však len symbolickým diaľkovým ovládaním a o porovnaní so SlimX ovládaním nemôže byť ani reči. Je malého, takmer kruhového tvaru, pričom má „kalkulačkový“ displej. Zobrazovať dokáže iba poradie skladby, uplynulý čas a podobne. Po nejakom čase by som však povedal, že sa na to dá zvyknúť. A ak poznáte CD, ktoré vám práve hrá, tak spamäti viete prostredníctvom diaľkového ovládania skočiť na ďalšiu skladbu, pričom nemusíte siahať do batoha a sledovať displej. Len ako som povedal, treba na to trocha zručnosti. Aj na diaľkovom ovládaní je trocha malý klip, ale to je skôr detail než výraznejšia chyba. Na druhú stranu je k dispozícii aj klip na samotný prístroj. Dizajn prístroja pôsobil krehkejším dojmom, pretože 90 % tvorí čierny plast, ktorý vyzerá vždy horšie. Treba tiež povedať, že prístroj mal veľmi dobré „zátkové“ slúchadlá taktiež od Phillipsu a boli omnoho výraznejšie, ako napríklad mnohé penové „účkové“ za krk.

Thomson PDP2090

Thomson je firma, ktorá už so svojím prvým prehrávačom Lyra razil cestu MP3 playbacku za chôdze. Novým prírastkom do rodiny MP3 kompatibilných prehrávačov od Thomsonu je PDP2090. Je to klasický MP3 CD prehrávač, ktorý okamžite umožňuje aj prehrávanie WMA súborov. Tieto si klasicky napálite na CD a strčíte do prehrávača. V prvom rade je na novom Thomsone zaujímavý jeho vzhľad – dominantná klasická strieborná s oranžovými prvkami.
V zásade je to veľmi jednoduchý prehrávač, ktorý budete vedieť ovládať do pätnástich sekúnd. Prístroj má okrúhly tvar, v hornej časti je umiestnený menší displej, na ktorý sa zmestia štyri riadky textu. Táto oblasť je plne pixelová,

takže je možné zobrazovať aj menšie grafické kúsky, ako sú napr. presýpacie hodiny, ukazovateľ hlasitosti a podobne. Okrem toho je na displeji vyhradené miesto pre informačné ikony, ako kbps, informácia o prehrávanom formáte a podobne. Počas samotného prehrávania máte zobrazenú len jednu skladbu. Zobrazuje sa názov súboru na CD, a ak je prítomná informácia ID3 tagu, tak aj informáciu Artist a Title. O displeji je to skoro všetko, pričom som bol mierne sklamaný. Prístroj vykazuje ovládacími a grafickými prvkami ambície na výborné menu, personalizáciu a ďalšie veci, ako výrobky iRiveru. Menu je však chudobné, nastaviť si môžete maximálne dĺžku podsvietenia displeja. No aj tento stav sa často resetuje.
Thomson sa pri PDP2090 chváli ovládaním SmartTrax v navigácii medzi súbormi na CD, navigácia po CD mi pripadala skôr trocha ťažkopádna. Ak máte napríklad CD, v ktorom je 150 súborov bez nejakého adresára, tak dlho trvá, kým sa dostanete k požadovanej skladbe na konci CD. Samozrejme, je možné zapnúť si aj náhodné prehrávanie CD. Taktiež je možné vytvoriť si playlist, bohužiaľ, len v rámci prístroja. WinAmpovské playlisty nie sú podporované. Na prehrávači sa nachádza šesť tlačidiel plus dve pre nastavovanie hlasitosti.



Na posúvanie skladieb, prehrávanie, zapnutie dynamic bass systému, resp. surroundu. Slúchadlá sú v prevedení „účko za krk". Slabo priliehajú k ušiam, nepokrývajú ich rovnomerne a zvuk z nich bol na slabšej úrovni. Takže, ak sa rozhodnete pre tento prehrávač, radšej počítajte ešte s výdavkom na kvalitnejšie slúchadlá. Prehrávač dokáže do pamäti nahodiť až 720 sekúnd hudby pre prípad otrasov, no tento veľký antishock, samozrejme, značne zaťažuje batérie. Prehrávač podporuje klasické dátové toky 32–320 kbps vrátane VBR pre MP3.
Svoje MP3, resp. WMA súbory si môžete vytvoriť aj za pomoci dodávaného programu MusicMatch, ktorý je dosť známy na to, aby sme si ho nejako bližšie rozoberali. Prehrávač si svoju funkciu plní, aj keď s rôznymi obmedzeniami, a keď jednoducho potrebujete MP3 prehrávač, môžete rozmýšľať aj o tomto kúsku.

Záver

Nie je ľahké určiť víťaza testu – niekomu stačí najlacnejšie riešenie, niekto potrebuje obrovskú pamäť. Zlatá stredná cesta je zrejmä kombinácia MP3 CD s diaľkovým ovládaním, upgradovateľným firmware pre budúcnosť, s dobrým dizajnom a cenou. Skĺbiť tieto a ďalšie faktory nie je práve jednoduché…

Zolo Radnóti

Model	Pamäťová kategória	Hmotnosť	Rozmery (mm)	Výdrž	Diaľkové ovl.	Rádio	Iné formáty	Frekv. rozsah	Cena bez DPH	Zapožičal
Creative Jukebox3	20 GB HDD	301 g	123 x 130 x 35	11 h	—	—	WMA,, WAV	20 – 20 kHz	**16 852 Sk**	www.sofos.sk
Creative MuVo	64 MB USB	29 g	73 x 35 x 16	12 h	—	—	WMA	20 – 20 kHz	**5291 Sk**	www.sofos.sk
iPOD	20 GB	185–204 g	102 x 61 x 20	10 h	—	—	WMA,, WAV, AIFF	20 – 20 kHz	**26 120 Sk**	www.softwarepartner.sk
iRiver iMP150	8/12 cm CDR/W	235 g	136 x 146 x 30,5	16 h	áno	—	ASF, WMA, +	20 – 20 kHz	**6990 Sk**	www.empei.cz
iRiver iMP350	8/12 cm CDR/W	189 g	135 x 145 x 16,7	23 h	áno	áno	ASF, WMA, +	20 – 20 kHz	**10 990 Sk**	www.empei.cz
Philips Expanium 511	8/12 cm CDR/W	240 g	—	15 h	áno	—	—	20 – 20 kHz	**5683 Sk**	www.philips.sk
Thomson PDP2090	8/12 cm CDR/W	190 g	29 x 139 priemer	10 h	—	—	WMA	20 – 20 kHz	**5683 Sk**	www.thomson.cz

Test nových pevných diskov Maxtor a Seagate

V minulom čísle sme vás informovali o pripravovaných novinkách a zmenách záručných podmienok pevných diskov Maxtor. Dnes sa na tieto novinky môžme pozrieť aj po praktickej stránke. Všetky pevné disky nám do testu zapožičala firma Asbis, najväčší distribútor pevných diskov pre východnú Európu. Informovali sme vás o zmene záručných podmienok, a to v tom zmysle, že sa skracuje na dĺžku jedného roka.

Testy pevných diskov prebiehali na počítači vybavenom základnou doskou GigaByte 7DXR+, osadenou čipovou súpravou AMD 761 so SouthBridge VIA686B (ATA133) a RAID radičom Promise 20276 (ATA133), procesorom Athlon XP 2000+, pamäťou 512 MB DDR 266 MHz Apacer CL2, grafickou kartou GeForce 256 a zvukovou kartou SoundBlaster Player 5.1. V systéme bol zapojený iba testovaný pevný disk (bez mechaník CDROM) na primárnom radiči VIA686B s rozhraním ATA133. Na pevnom disku bol operačný systém s testovacími programami. Nainštalovaný bol softvér a operačný systém Windows 98SE, DirectX 8.1, VIA IDE a INF driver (z balíka VIA 4in1 4.42), AMD chip driver a nVidia detonator 30.82. Ako testovací softvér bol použitý Ziff Davis s aktualizáciou PC Benchmarks 2002 UI version 1.0.1, Winbench 99 v. 2.0, Business Winstone 2001 v. 1.0.3, SiSoft Sandra 2001TE, WinTune 1.0.43 a HD Tach 2.61. Pred začatím testov bol pevný disk defragmentovaný. Testy boli realizované desaťkrát a bol vyrátaný priemer. Pre porovnanie výkonu FAT32 a NTFS sme použili operačný systém Windows 2000 Professional so Service Packom 3. Tu sme použili testy SiSoft Sandra 2001TE, Business Winstone 2001 v. 1.0.3 a HD Tach 2.61.

Maxtor Fireball 3

Tento model zastupuje najnižší rad pevných diskov Maxtor. To však neznamená, že nenájde široké uplatnenie. Výrobca, a my s ním súhlasíme, radí tieto modely pre kancelárske aplikácie, kde svojím výkonom a kapacitou úplne postačujú. Ide o nasledovníka radu Fireball 541DX (Athena). Tento rad sa montuje výlučne len s jednou platňou a na trh sa dodáva v kapacitách 20, 30 a 40 GB. To, že pracuje iba s jednou platňou, umožnilo skonštruovať disk, ktorý má hrúbku iba 17 milimetrov. Ide teda o pomerne tenký disk. Hrúbka má svoj význam v tom, že umožňuje lepšie prúdenie vzduchu v šachte pre pevný disk, a tak zlepší celkové chladenie disku. Platňa sa otáča rýchlosťou 5400 otáčok



Maxtor Fireball 3

za minútu. Disk pracuje s rozhraním ATA133. Tento rad sa vyrába výlučne s 2 MB vyrovnávacou pamäťou. Vyššia kapacita by pri nasadení disku ani nemala význam. Disk má implementovanú ochranu disku proti nárazom **(Maxtor Shock Protection)** a ochranu údajov na disku **(Maxtor Data Protection)**. Ďalšou funkciou je **Maxtor Adaptive ATA Control**, ktorý zefektívňuje logiku vyhľadávania až o 10–15 % (nie výkon pevného disku). Disk je veľmi tichý a popri zdrojovom a procesorovom ventilátore ho nie je vôbec počuť **(Maxtor Silent Store Technologies)**. Jediný signál o práci pevného disku je blikajúca kontrolka informujúca o jeho práci.

Maxtor DiamondMax 16

Tento rad dopĺňuje predošlý o veľkokapacitné nízkootáčkové disky. Nasadenie takéhoto disku by malo byť smerované na rozšírenie systémového disku, na archiváciu dát kancelárskeho typu, poprípade multimediálnych súborov. Vychádza z radu DiamondMax D540X



Maxtor DiamondMax 16

(Romulus a Neptune). Ide o pevný disk Maxtor šestnástej generácie. Pre trh sú pripravené modely s kapacitami 60, 80, 120 a 160 GB. Do budúcnosti sa uvažuje aj s kapacitami 200, 250 a 320 GB, ale zatiaľ sa na trh nedodávajú. Keďže ide o pevný disk s viacerými platňa-

mi, disk má štandardnú hrúbku. Platne sa otáčajú rýchlosťou 5400 otáčok za minútu. Pracuje s rozhraním ATA133 a pripravuje sa aj verzia so Serial ATA rozhraním. Tento rad tiež podporuje iba 2 MB vyrovnávaciu pamäť. Dodáva sa na trh s guľôčkovými i hydrodynamickými ložiskami. Verzie s kapacitou 120 a 160 GB sa dodávajú iba s hydrodynamickými ložiskami. Samozrejme, ani tu nechýbajú technológie ako Maxtor Shock Protection, Maxtor Data Protection a Maxtor Adaptive ATA Control. Opäť ide o veľmi tichý disk.

Maxtor DiamondMax Plus 8

Týmto radom sa dostávame do kategórie výkonných diskov so 7200 otáčkami za minútu. Nasadenie disku by malo byť smerované ako systémový disk a ako disk s nárokmi na vysoký výkon (vo sfére IDE). Tento model by mal mať vynikajúci pomer cena/výkon. Je nasledovníkom radu Fireball D740X (Viper). Kapacity modelov tohto radu sú 20, 30 a 40 GB. Opäť ide o pevný disk s jednou platňou poháňanou rýchlosťou 7200 otáčok za minútu. Má hrúbku 17,5 milimetra podobne ako Fireball 3, čo má vplyv na lepšie vetranie šácht pevných diskov a v prípade 7200-otáčkového disku to nie je na zahodenie. Rozhranie disku je ATA133. Kapacita vyrovnávacej pamäte je opäť 2 MB. Všetky modely sa dodávajú na trh s guľôčkovými i hydrodynamickými ložiskami. Aj tento rad podporuje technológie Maxtor Shock Protection, Maxtor Data Protection a Maxtor Adaptive ATA Control. I keď ide o vysokootáčkový pevný disk, je veľmi tichý, za čo vďačí technológii **Maxtor Quiet Drive Technologies Plus** (QDT Plus).

Maxtor DiamondMax Plus 9

Aj v tomto prípade, podobne ako u DiamondMax 16 a Fireball 3, ide o doplnenie predošlého radu (DiamondMax Plus 8) o vysokootáčkové veľkokapacitné disky. Nasadenie tohto radu je určené pre náročné aplikácie, vyžadujúce vysoký výkon, nízky prístupový čas a veľkú kapacitu. Technologicky opäť vychádza z radu Fireball D740X. Kapacity týchto diskov sú 60, 80, 120 a 160 GB, pre rad MaxLine sú 200 a 250 GB. Rad MaxLine je v podstate rad DiamondMax Plus 9 rozšírený o trojročnú záruku. Disk má klasickú hrúbku z dôvodu použitia viacerých platní, ktoré sa otáčajú rýchlosťou 7200 otáčok za minútu. Rozhranie, ktorým bude tento rad komunikovať, je ATA133 a S-ATA. Veľkosť vyrovnávacej pamäte je 2 alebo 8 MB. 2 MB pre všetky modely DiamondMax Plus s ATA133 rozhraním (zatiaľ). Modely MaxLine (ATA133 aj S-ATA) a DiamondMax Plus 9 s S-ATA rozhraním budú mať 8 MB vyrovnávaciu pamäť. Rad DiamondMax Plus 9 sa vyrába s hydrodynamickými ložiskami. Na veľkosť 8 MB vyrovnávacej pamäte by mal poukázať benchmarkový program nárastom výkonu až o 15 %. Keďže v teste sme takýto model nemali, čitateľa budeme informovať o výkone takéhoto disku hneď ako dorazí k nám do redakcie. Podporované technológie: Maxtor Shock Protection, Maxtor Data Protection, Maxtor Adaptive ATA Control a QDT Plus.

Seagate U Series X

Podobne ako Maxtor, aj Seagate sa týmto najnižším radom orientuje na potreby kancelárskych aplikácií. Kapacity diskov tohto radu sú 10 a 20 GB, čo by malo byť vzhľadom na svoje nasadenie postačujúce. Pevný disk má hrúbku 20 milimetrov. Je teda o niečo hrubší ako Maxtor Fireball 3, ale aj tak ide o pomerne „štíhly disk". Do disku je zakomponovaná jedna platňa, ktorá sa otáča rýchlosťou 5400 otáčok za minútu. Vyrába sa vo verzii s rozhraním ATA100 a kapacita vyrovnávacej pamäte je 2 MB. Disk sa vyrába s použitím hydrodynamických ložísk. Podporuje ochranu proti nárazom **Enhanced G-Force Protection** a ochranu údajov **Data Defense and Diagnostic** (Safe Sparing, SBDS…). Disk má robustnú konštrukciu a disponuje vysokými hodnotami tzv. neoperačného šoku, a podľa slov predajcu, patrí k najspoľahlivejším. Disk je veľmi tichý, čo zabezpečuje technológia, ktorú v Seagate nazývajú **SoftSonic FDB motor**.

Záver

Pri výsledkoch testov a pri porovnávaní výkonu sme zobrali ako základ pevný disk Seagate ST320014A, pretože podal najnižší výkon. Nárast výkonu ostatných diskov je v porovnaní s týmto diskom. Potvrdilo sa, že veľkosť pevného disku neznamená automaticky najvyšší výkon. Je to vidieť v prípadoch „veľkokapacitných" diskov, a to 5400- a aj 7200-otáčkových. Disk DiamondMax 16 podal o niečo nižší výkon ako jeho kolega s rovnakými parametrami, FireBall 3. Podobne je to aj v prípade DiamondMax Plus 9 a DiamondMax Plus 8. V prípade benchmarku SiSoft Sandry je nárast výkonu 7200-otáčkového disku oproti 5400-otáčkovému 7,56 %. Winbench poukazuje na nárast 10,56 %, respektíve 11,8 %. Keď sa použije záťažový aplikačný test Business Winstone, nárast je 3,81 %. V tabuľkách HD Tach si môžete pozrieť reálny prístupový čas pri rôznych záťažiach a taktiež priepustnosť. V prípade HD Tach prístupového času je lepšia nižšia hodnota. Zaujímal nás rozdiel výkonu v prípade použitia rôznych typov súborových systémov, a to FAT32 a NTFS. Zobrali sme dva referenčné disky, Maxtor Fireball 3 a DiamondMax Plus 8, otestovali ich výkon s FAT32 a NTFS a spriemerovali. Nameraný priemer pritom zodpovedá aj rozdielom výkonu pri jednotlivých diskoch. Celkovo NTFS je o niečo pomalší a ťažkopádnejší, čo si môžete pozrieť v grafe. Pre čitateľa je asi najzaujímavejší rad Maxtor DiamondMax Plus 8, ktorý má dobrý pomer cena/výkon. V prípade tohto modelu Maxtor predpovedá záujem o 50 % z celkovej produkcie.

Pavol Gono



Maxtor DiamondMax Plus 8



Maxtor DiamondMax Plus 9



Seagate U Series X

Model	Kapacita	Otáčky	Rozhranie	Cache Buffer	Cena bez DPH	Zapožičal
Maxtor Fireball 3	40 GB	5400	ATA133	2 MB	3 407 Sk	ASBIS SK, s. r. o. 02/44 87 15 89 www.asbis.sk
Maxtor DiamondMax 16	80 GB	5400	ATA133	2 MB	4 232 Sk	
Maxtor DiamondMax Plus 8	30 GB	7200	ATA133	2 MB	3 035 Sk	
Maxtor DiamondMax Plus 9	60 GB	7200	ATA133	2 MB	4 282 Sk	
Seagate U Series X	20 GB	5400	ATA100	2 MB	2 771 Sk	

Winbench 99 v. 2.0	Maxtor Fireball 3	Maxtor DMax 16	Maxtor DMax Plus 8	Maxtor DMax Plus 9	Seagate U Series X
Business Disk Winmark (kB/s)	12 640	11 920	14 000	13 380	10 760
High End Disk Winmark (kB/s)	24 920	25 800	27 860	28 760	21 580

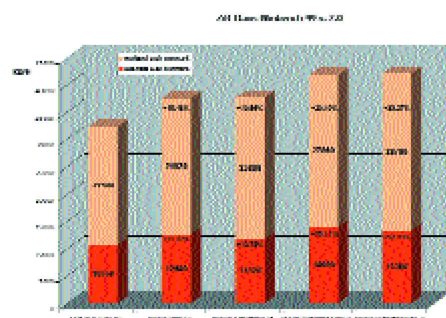
SiSoft Sandra 2001TE	Maxtor Fireball 3	Maxtor DMax 16	Maxtor DMax Plus 8	Maxtor DMax Plus 9	Seagate U Series X
Drive Benchmark	30 476,4	28 757	32 779,8	31 648,8	22 999,4

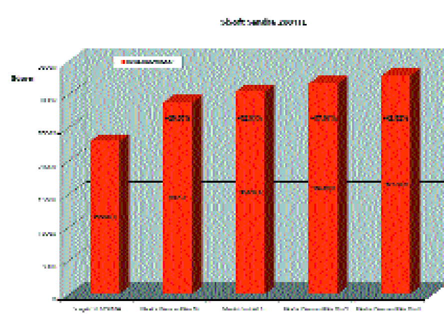
Business Winstone 2001 v. 1.0.3	Maxtor Fireball 3	Maxtor DMax 16	Maxtor DMax Plus 8	Maxtor DMax Plus 9	Seagate U Series X
	57,7	58,4	59,9	59,7	56,1

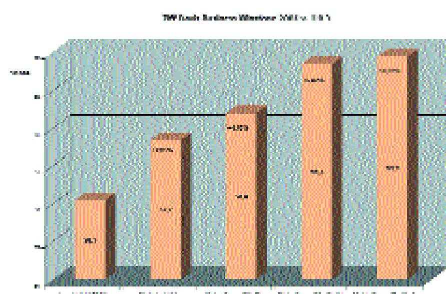
WinTune 1.0.43	Maxtor Fireball 3	Maxtor DMax 16	Maxtor DMax Plus 8	Maxtor DMax Plus 9	Seagate U Series X
Cached Disk (MB/s)	185,9704	183,7828	186,9229	185,5135	185,6947
Uncached Disk (MB/s)	6,55682	6,47805	7,54587	7,86277	4,46605

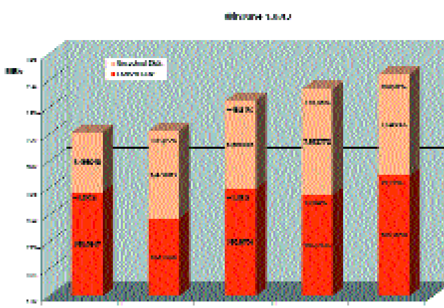
HD Tach 2.61 (normal)	Maxtor Fireball 3	Maxtor DMax 16	Maxtor DMax Plus 8	Maxtor DMax Plus 9	Seagate U Series X
CPU Utilization (%)	8,08	7,00	7,84	7,58	5,68
Prístupová doba (ms)	15,12	14,38	11,22	10,28	16,98
Priepustnosť (MB/s)	63,7	62,1	58,08	57,1	47,62
Sekvenčné čítanie (kB/s)	46 450,7	43 518,18	49 893,26	47 237	33 387,06

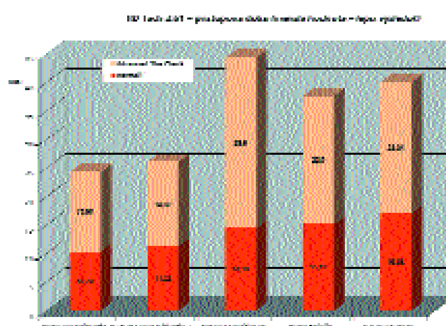
HD Tach 2.61 (advanced size check)	Maxtor Fireball 3	Maxtor DMax 16	Maxtor DMax Plus 8	Maxtor DMax Plus 9	Seagate U Series X
CPU Utilization (%)	6,80	5,50	6,82	6,10	4,86
Prístupová doba (ms)	22,5	29,9	14,82	13,96	23,04
Priepustnosť (MB/s)	63,74	62,02	57,82	56,94	47,7
Sekvenčné čítanie (kB/s)	40 740,36	35 980,96	44 945,06	39 625,84	28 524,08

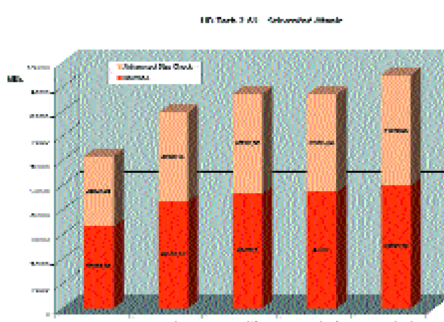




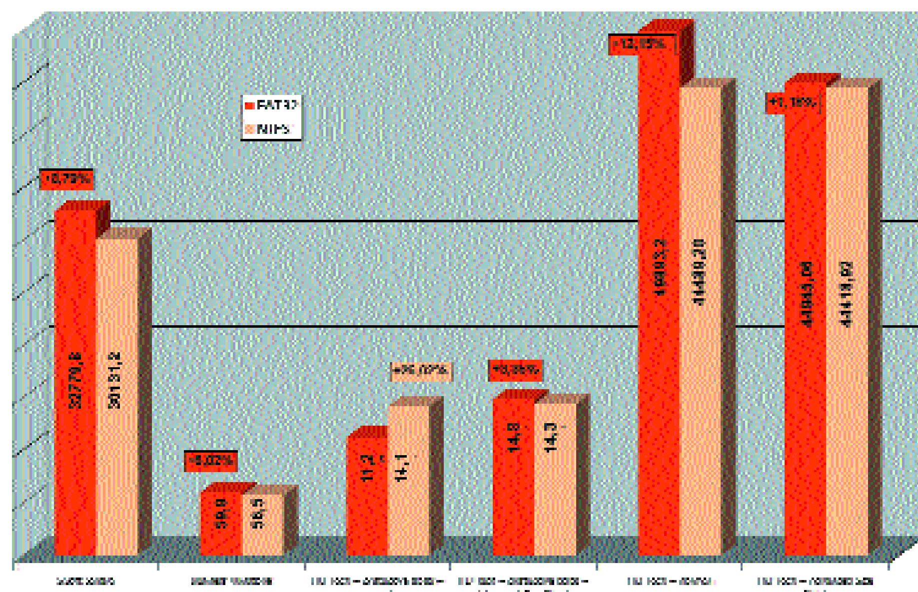









Rozdiel výkonu FAT32 a NTFS


FAT32
NTFS
32779,8
30131,2
56,5
11,2
14,1
14,8
14,3

Test základných dosiek
s čipovou súpravou KT400 pre Athlon a základnej dosky pre Pentium 4

V dnešnom teste základných dosiek sa pozrieme na dosky s čipovými súpravami KT400. Týchto dosiek sa objavilo ako húb po daždi. VIA ohlásila, že s výrobou čipu KT333 končí a nahradí ho čip KT400, ktorý bude mať zablokovanú podporu AGP8x a DDR400. V závere testu sa objavila aj doska pre platformu Intel Penntium 4, založená na novej čipovej súprave Intel 845PE.

Všetky testy boli realizované na operačnom systéme Windows 98 SE s DirectX 8.1, aktuálnymi ovládačmi pre príslušné dosky a grafickú kartu. Ako testovacie softvéry nám poslúžili Ziff Davis s aktualizáciou PC Benchmarks 2002 UI version 1.0.1, Winbench 99 v. 2.0, Bussines Winstone 2001 v. 1.0.3, Media Content Creation Winstone 2002 v. 1.0.1, Sisoft Sandra 2001TE, 3DMark 2001SE (Built330) a Quake III Arena Demo 1. Pred začatím testov bol defragmentovaný pevný disk. Testy prebiehali trikrát a potom bol z nich vyrátaný priemer. Testovacia zostava pozostávala z pevného disku IBM DeskStar GXP 60 GB (7200RPM), pamäte 256 MB DDR 333 MHz TwinMos CL 2,5, DVD Mechaniky NEC a grafickej karty Chaintech GeForce 4MX 440 64 MB. Pri platforme AMD bol použitý testovací procesor Athlon XP 2200+ a pri platforme Intel bol použitý Pentium 4 1800 MHz (400 MHz FSB).

Asus A7V8X

Dodávka základnej dosky A7V8X pozostáva z dvoch káblov ATA133, jedného kábla na disketovú mechaniku, krycieho plieška ATX portov, prepojovacieho kábla s dvoma USB konektormi a konektorom gameport, prepojovacieho káblika na zvukovú kartu (cinč IN/OUT), detailného manuálu, manuálu na rýchlu inštaláciu, inštalačného CD, nálepky s popisom dosky, nálepky Asus a základnej dosky. Inštalačné CD okrem potrebných ovládačov obsahuje aj bonusové aplikácie v podaní DirectX 8.1, PC Cillin 2002, Adobe Acrobat Reader 5.0, E-Color 3Deep a ladiaceho a monitorovacieho softvéru Asus.

Doska je vybavená čipovou súpravou KT400, doplnená obvodom VT8235 (SouthBridge). Vlastnosti a parametre dosky: podpora procesorov AMD Duron a Athlon/Athlon XP (200 a 266 MHz FSB), 3x 184-pinové sloty DDR DIMM 400 MHz (max. 3 GB), 6x PCI sloty (2,2 rev.), 1x AGP (podpora 8x) s poistkou grafickej karty proti vysunutiu, 2x IDE (ATA133), 1x FDD, 2 sériové porty, 1x paralelný port , 2x PS/2 porty a 6 portov USB špecifikácie 2.0.

Na zadnom paneli sú priamo vyvedené štyri porty USB, ďalšie dva sú vyvedené na doske, prepojovací kábel je súčasťou dodávky. O multimediálnu podporu dosky sa stará zvukový čip Realtek ALC650. Zvuková karta má na doske výstup na predný panel, ale prepojenie nie je súčasťou dodávky. Komunikáciu s ostatnými počítačmi zabezpečuje integrovaná sieťová karta Broadcom 10/100 Mbps, dodáva sa aj verzia s 1000 Mbps. Taktiež sa dodáva aj verzia s integrovaným ATA133 alebo S-ATA RAID radičom a na trhu je tiež verzia s integrovaným rozhraním IEEE-1394. Okrem týchto implementovaných technológií má doska priamu podporu čítačky SMART kariet. Na CD sa nachádza aj príslušná softvérová podpora. K chladeniu systému sú pripravené tri konektory pre pripojenie ventilátorov. Doska má vhodne rozložené konektory radiča diskov a ATX konektora. Všetky sa nachádzajú na pravej strane dosky a nebránia inštalácii alebo údržbe komponentov. Na doske sa nachádza manuálny prepínač, ktorý povoľuje alebo zakazuje voľbu zvyšovať napájanie CPU (táto voľba sa prejaví v BIOSe).

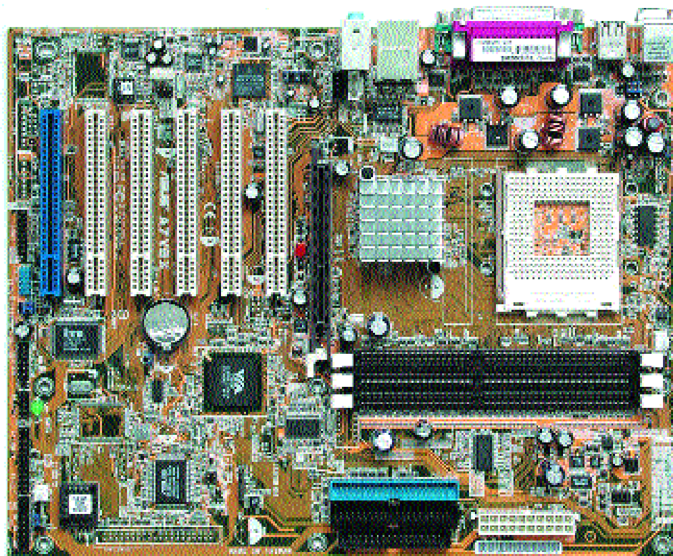
Award BIOS okrem základných nastavení podporuje aj pokročilé možnosti ladenia výkonu. Umožňuje výber až z 8 jazykov. V prípade poruchy niektorého komponentu je možné v BIOSe nadstaviť signalizáciu zvukovej karty; v prípade poruchy zvuková karta oznamuje chybu v niektorom z príslušných jazykov (jednotlivé poruchy sú nahovorené).

Pri štarte nového počítača sa príslušný procesor rozbehne na najnižšej možnej frekvencii FSB, preto je potrebné vybrať správnu frekvenciu FSB a pokiaľ ide o uzamknutý násobič na procesore, tak ten sa rozbehne na správnej frekvencii. Pokiaľ nemáme uzamknutý násobič, je možné procesor pretaktovávať na základe zmeny násobiča. V prípade pamätí máme možnosť vybrať manuálne ich frekvenciu. Stabilitu pretaktovanému procesoru môžeme dodať zmenou jeho napájania, a to v rozsahu 1,650–1,850, v kroku 0,025 V. Zmenu napájania môžeme realizovať aj na AGP porte, 1,5–1,8 V (krok 0,1 V) a pamätiach, 2,55–2,85 V (0,1 V). V BIOS-e sa nachádzala voľba System Performance, ktorá bola nadstavená na Turbo. V prípade pamätí je možné nastavovať hodnoty SDRAM CAS Latency, SDRAM RAS To Delay, SDRAM, RAS Precharge Delay, SDRAM Active Precharge Delay, SDRAM 1T Command a SDRAM Bank Interleave. V prípade AGP portu je možné vybrať AGP mód, a to buď 1, 2, alebo 4x. Voľbu AGP 8x BIOS neponúkal a pravdepodobne sa zobrazí až pri použití grafickej karty s podporou AGP 8x (testovacia bola len 4x). Okrem módu VGA BIOS poskytuje možnosť výberu AGP Aperture Size (128 MB) a AGP Fast Write (Disable). Ďalej je podporovaný monitoring teploty procesora, funkčnosti ventilátorov a odstávka systému v prípade poruchy. Pri štarte PC a v prípade poruchy je možné pomocou integrovanej zvukovej karty hlásiť poruchy; všetky dostupne známe chyby a hardvérové konflikty sú nahovorené.

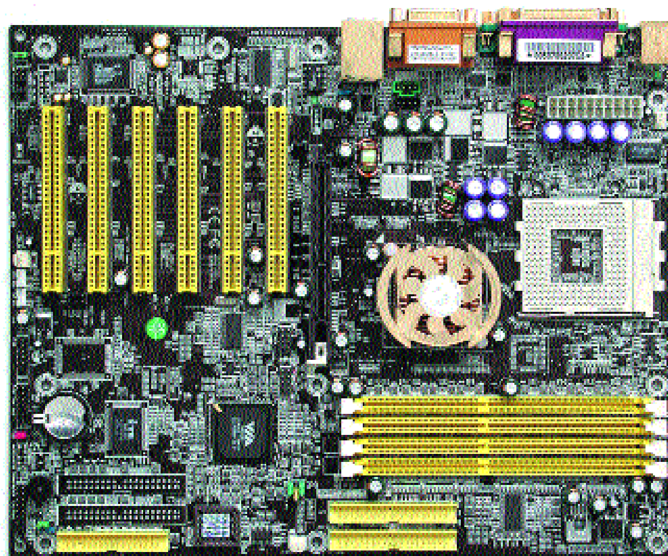
Doska podala slušný výkon a spolu s doskou Epox sa zaradila na výkonnostnú špičku testovaných dosiek. Problém bol pri použití pamätí DDR 400 MHz, kde bol prepad výkonu oproti DDR 333 MHz takmer 25 %. A to tak pri nadstavení parametrov pamätí na normálne hodnoty (by SPD), ako aj pri vyladení pamätí na najlepšie hodnoty (obe pamäte boli pri týchto nadstaveniach stabilné).

Chaintech Apogee 7VJL Deluxe

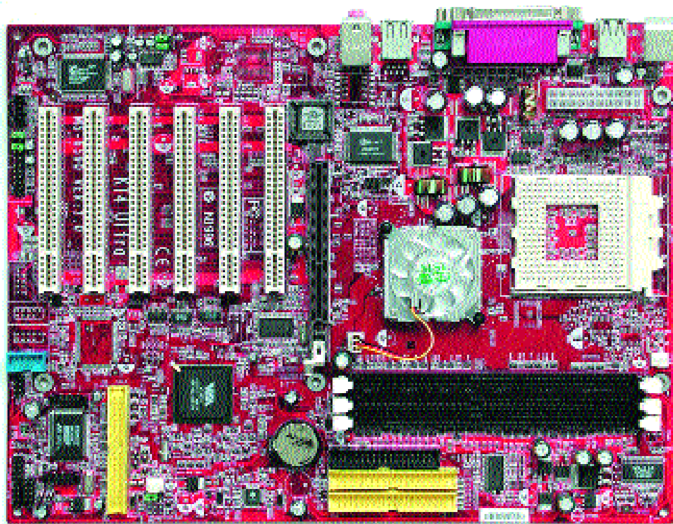
V minulom čísle sa nám rad Apogee objavil tiež v teste základných dosiek, avšak v prevedení pre platformu Pentium 4. Dnes sa do testu dostala verzia pre platformu AMD. Rad Apogee sa vyznačuje vyladeným výkonom na maximum a bohatou nadštandardnou výbavou. Dodávka obsahuje základnú dosku, manuál, slúchadlá s emuláciou priestorového zvuku, krycí pliešok ATX portov, manuál, manuál vo forme plagátu (na rýchlu inštaláciu), predný panel do 3,5" šachty s výstupom pre štyri porty USB, výstupom na reproduktory a mikrofón, prepojovací káblik na zvukovú kartu (zadné reproduktory a subwofer), dva guľaté káble ATA 133, jeden okrúhly kábel pre FDD, štyri inštalačné CD a teplovodivú pastu pre chladič. Na CD sa nachádzajú okrem potrebných ovládačov aj Norton Internet Security a Norton



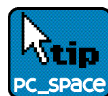
Asus A7V8X

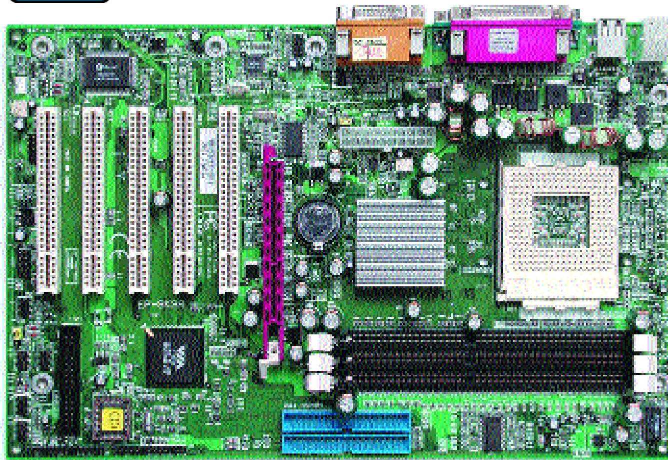


Chaintech Apogee 7VJL Deluxe



MSI KT4 Ultra BSR





Epox 8K9A

Personal Firewall 2002, Norton Antivirus 2002, Adobe Active Share, Adobe Acrobat Reader 5.0, Adobe Acrobat eBook Reader, Imagemore, DirectX 8.1 a Thiz 6.0 Linux Desktop vo verzii Európskej a Ázijskej. Doska po vybalení zaujme okrem okrúhlych káblov, aj svojím vzhľadom. Sloty pre rozširujúce karty a pamäte sú v žltom prevedení. Kovové časti sú sfarbené zlatou farbou, čo ešte viac umocňuje prvý dojem z dosky.
Je založená na čipovej súprave KT400 a doplnená obvodom VT8235 (SouthBridge). Vlastnosti a parametre dosky: podpora procesorov AMD Duron a Athlon/Athlon XP (200 a 266 MHz FSB), 4x 184-pinové sloty DDR DIMM 400 MHz (max. 4 GB), 6x PCI sloty (2,2 rev.), 1x AGP (podpora 8x) s poistkou grafickej karty proti vysunutiu, 2x IDE (ATA133), 1x FDD, 2 sériové porty, 1x paralelný port , 2x PS/2 porty a 6 portov USB špecifikácie 2.0. Na zadnom paneli sú vyvedené iba dva porty USB, ostatné sú vyvedené na doske, prepojenie sa dodáva. Multimediálnu podporu dosky zabezpečuje zvukový čip CMedia 8738. Zvuková karta má na doske výstup na predný panel, prepojenie je súčasťou dodávky. Komunikáciu s ostatnými počítačmi zabezpečuje integrovaná sieťová karta Realtek RTL8100B s podporou 100 Mb/s. K chladeniu systému sú pripravené tri konektory pre pripojenie ventilátorov. Na doske sa nám nepáčilo umiestnenie ATX napájacie konektora, vďaka ktorému sa zbytočne ťahajú káble ponad procesor. Kondenzátory sú umiestnené blízko pätice, čo znemožňuje osadiť masívny chladič (napríklad ThermalTake Volcano 7S).
Na doske sa nachádzajú dva manuálne prepínače FSB, a to na 100/133 MHz a na 166 MHz. V prípade voľby 166 MHz sa zablokuje prepínač 100/133 MHz, čo zbytočne vnáša do konfigurácie zmätok. Doska obsahuje aj konektor pre technológiu Smart kariet a na CD sa nachádza softvér pre prácu s týmito zariadeniami.
Award BIOS prináša okrem základných volieb dobré možnosti ladenia a pretaktovávania systému. Umožňuje zmenu frekvencie zbernice procesora v rozsahu 100–250 MHz (po 1 MHz), zmenu jeho napájania 1,65–1,825 V (po 0,025 V). V prípade neuzamknutého násobiča procesora je možné nastaviť aj hodnotu násobiča 5–18x (krok 0,5). Zmenu napájania je možné realizovať aj na pamätiach, a to v rozsahu 2,5–3,2 V (po 0,1 V) a AGP porte, 1,5–2,2 V (po 0,1 V). Zaujímavou voľbou je zmena napájania čipu základnej dosky v rozmedzí 2,5–2,8 V (tiež po 0,1 V). Výkon pamätí je možné ladiť aj zmenou ich vlastností, a to CAS Latency, Bank Interleave, Precharge To Active, Active To Precharge, Active To CMD, DRAM Burst Length, Dram Queue Depth, DRAM Command Rate, Write Recovery Time a DRAM tWTR. Pre AGP port poskytuje BIOS tieto možnosti: AGP Aperture Size (128 MB), AGP mode (neponúkal voľbu 8x), AGP Driving Control (Auto), AGP Fast Write (Diasable), AGP Master WS Write a AGP Master WS Read. V prípade integrovanej zvukovej karty ponúkal výber buď 4-, alebo 6-kanálovej reprodukcie hudby. Pri sieťovej karte bola k dispozícii možnosť zaviesť operačný systém zo siete. Samozrejmosťou je monitorovanie činnosti ventilátorov a teploty, i prípadné odstavenie systému pri poruche, respektíve prehrievaní.
Po výkonnostnej stránke je viditeľný mierny prepad výkonu oproti ostatným testovaným modelom s čipom KT400. V prípade použitia pamätí DDR400 podávala doska pri práci s pamäťou taký istý výkon ako pri DDR333. Doska sa vyznačuje vynikajúcimi možnosťami ladenia výkonu, i keď nám chýbala možnosť nastavenia pomeru FSB a AGP/PCI slotov.

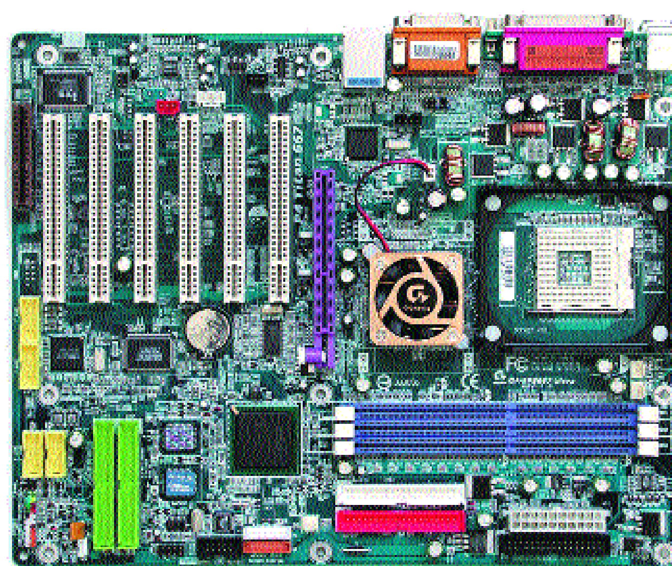
MSI KT4 Ultra BSR

Ďalšia doska s čipom KT400 je v podaní firmy Microstar. Táto doska sa k nám do redakcie dostala s rozširujúcou kartou BlueTooth. Okrem tejto modernej technológie má integrovaný radič RAID v prevedení Serial ATA.
Dodávka dosky MSI pozostávala z dosky, manuálu k doske, manuálu na RAID, manuálu k zariadeniu BlueTooth, manuálu na rýchlu inštaláciu, kalendára MSI, kábla na prepojenie zariadenia BlueTooth, krycieho plieška ATX portov, jedného kábla ATA133 a jedného kábla FDD, dvoch inštalačných CD, diskety pre RAID radič, prepojovacieho kábla k zvukovej karte (zadné reproduktory, subwofer, optika, cinč), prepojovacieho kábla pre USB (2 porty) a LED kontrolkami, dvoch káblov S-ATA, nálepky MSI a výpisom otestovaných pamätí DDR400.
Na CD sa nachádza okrem potrebných ovládačov aj doplnkový softvér v podaní Adobe acrobat Reader, Fuzzy Logic, PC alert, PC Cilin a MSI DVD.
Doska je opäť postavená na čipovej súprave KT400 s obvodom VT8235 (SouthBridge). Vlastnosti a parametre dosky: podpora procesorov AMD Duron a Athlon/Athlon XP (200 a 266 MHz FSB), 3x 184-pinové sloty DDR DIMM 400 MHz (max. 3 GB), 6x PCI sloty (2,2 rev.), 1x AGP (podpora 8x) s poistkou grafickej karty proti vysunutiu, 3x IDE (ATA133), 1x FDD, 2 sériové porty, 1x paralelný port, 2x PS/2 porty a 6 portov USB špecifikácie 2.0. Na zadnom paneli sú vyvedené štyri porty USB, ďalšie dva sú vyvedené na doske, prepojenie je súčasťou dodávky. Zvukovú kulisu obstaráva integrovaná zvuková karta CMedia 8738. Na doske je aj výstup na predný panel, ale prepojenie nie je súčasťou dodávky. Systém sú pripravené chladiť tri konektory pre chladiče. Aj táto doska má umiestnený konektor napájania ATX naľavo od procesora, čo spôsobuje zbytočné ťahanie káblov okolo CPU. Tiež kondenzátory sú veľmi blízko pätice procesora. Doska podporuje priamo technológiu BlueTooth a je preň pripravený aj konektor. MSI umožňuje dva druhy pripojenia ich zariadenia, a to pomocou pinov na doske, do ktorých sa BlueTooth adaptér nasadí, alebo pomocou USB prepojovacieho káblika, ktorý je súčasťou dodávky. To bol aj náš prípad. Pri tomto riešení však používateľ príde o dva porty USB. Softvérová podpora v podaní ovládačov a obslužného softvéru je na inštalačnom CD.
V prípade MSI je BIOS z dielne AMI. Poskytuje však tie isté funkcie ako predchádzajúce dosky, len niektoré položky sú skryté pod inými názvami. Na pretaktovanie systému sú pripravené funkcie zvyšovania FSB po 1 MHz v rozsahu 100–280 MHz, v prípade neuzamknutého procesora je možné nastaviť jeho násobič a stabilitu mu dodať zvýšením napájania v rozsahu 1,625–1,750 (krok 0,025 V). Pre ladenie pamätí sú pripravené možnosti: CAS Latency, ROW Precharge Time, RAS Pulse Width, RAS To Cas Delay, Bank Interleave, DDR DQS Input Delay, Burst Length, 1T Command, Fast Command a Fast R-2-R Turn Arround. Je možné zvýšiť im napájanie v rozsahu 2,5–2,8 V (po 0,1 V). Pre AGP port sú k dispozícii voľby ako AGP mode (ani v tomto prípade 8x nebola ponúkaná), AGP Fast Write (disable), AGP Aperture Size (128MB), AGP Master 1 WIS Write, AGP Master 1 WIS Read (disable) a AGP Read Synchronization. Aj tu v prípade AGP portu je možné zvyšovať jeho napájanie, a to v rozsahu 1,6–1,8 V (po 0,1 V). Samozrejmosťou je monitorovanie teploty, činnosti ventilátorov a odstavenie systému v prípade poruchy.
Doska podala vyrovnaný výkon. Pokles sa prejavil pri teste Ziff Davis Business Winstone. Doska „útočí“ na zákazníka v podaní podpory technológie BlueTooth a integrovaného radiča S-ATA. Sú to technológie, o ktorých bude v budúcnosti počuť stále viac. V prípade kúpy uvedenej dosky je používateľ pripravený na nástup týchto technológií. BlueTooth sme otestovali v spolupráci dosky so zariadením Compaq iPAQ 3870, pričom spojenie bezproblémov fungovalo do približne 10 m. Pri použití pamätí DDR400 a DDR333 sa výkon pohyboval na rovnakej úrovni.

Epox 8K9A

Poslednou testovanou doskou založenou na čipovej sade KT400 je doska 8K9A od Epox. Ide o pomerne chudobnú dodávku oproti ostatným doskám, čo sa však prejaví na nižšej cene.
V dodávke je zahrnutá doska, inštalačné CD, jeden kábel ATA133, jeden kábel FDD, manuál a manuál na rýchlu inštaláciu dosky. Na inštalačnom CD sa okrem potrebných ovládačov nachádza aj Norton Ghost 7, PC Cilin 2000, Adobe Acrobat Reader 4.05 a DirectX 7.0a. Ide teda o pomerne staré verzie.
Rovnako ako ostatné dosky je táto doska tiež postavená na čipovej súprave KT400 spolu s obvodom VT8235 (SouthBridge).

Vlastnosti a parametre dosky: podpora procesorov AMD Duron a Athlon/Athlon XP (200 a 266 MHz FSB), 3x 184-pinové sloty DDR DIMM 400 MHz (max. 3 GB), 5x PCI sloty (2,2 rev.), 1x AGP (podpora 8x) s poistkou grafickej karty proti vysunutiu, 2x IDE (ATA133), 1x FDD, 2 sériové porty, 1x paralelný port, 2x PS/2 porty a 6 portov USB špecifikácie 2.0. Na zadnom paneli sú priamo vyvedené len dva porty USB, ostatné sú vyvedené na doske, prepojenie nie je súčasťou dodávky. Multimediálnu podporu dosky zabezpečuje zvukový čip Realtek ALC201A. K chladeniu systému sú pripravené dva konektory pre pripojenie chladičov. Doska má umiestnený konektor napájania ATX vľavo pod procesorom, čo zabraňuje dobrej cirkulácii vzduchu okolo procesora.
Aj v tomto prípade sú kondenzátory umiestnené blízko pätice a znemožňujú inštaláciu masívnejšieho chladiča. Doska je pomerne malá v porovnaní s ostatnými testovanými modelmi.
Award BIOS ani v tomto prípade neprináša nič nové a funkcie sú identické s ostatnými doskami založenými na čipe KT400 v teste. K ladeniu výkonu je pripravené zdvíhanie FSB po 1 MHz v rozsahu 100–255 MHz. V prípade neuzamknutého procesora je možné nastaviť jeho násobič (5–23x). Taktiež je pripravená voľba zmeny napájania procesora, a to v škále 1,4–1,85 V (po 0,025 V) a 1,9–2 V (po 0,5 V). Pamäte môžeme ladiť funkciami, podobne ako v predošlých prípadoch, možnosťami CAS Latency, Bank Interleave, Precharge to Active, Active To Precharge, Active To CMD, Burst Length, Command Rate, Queue Depth, Write Recovery Time, DRAM tWTR, DCLKI Timing a DCLKO Timing. Aj v tomto prípade je možné zvýšiť ich napájanie, a to až o 0,7 V (po 0,1 V). Port AGP je možné nadstavovať voľbami AGP Aperture Size (128 MB), AGP mode (ani v tomto prípade nie je možnosť 8x), AGP Driving Control (auto), AGP Fast Write (disable), AGP Master 1WS Write a AGP Master 1WS Read. Je možné



GigaByte GA-8PE667 Ultra

zvýšiť mu napájanie o 0,3 V (krok 0,1 V). Okrem týchto ladiacich možností sú tu voľby ako Athlon XP SSED Instruction, CPU L2 Cache ECC Checking, MP Capable Bit Identify a je možné povoliť alebo zakázať CDROM UDMA podporu. Voľbou System Performance sa dá pomerne jednoducho nastaviť výkon celého systému (voľby Normal, Fast, Turbo, Ultra). Pochopiteľne musia byť použité kvalitné pamäte. Ani tu nechýba podpora automatického monitorovania teploty a funkčnosti ventilátorov spojená s odstavením systému v prípade poruchy. V prípade tejto dosky ide o „ľahké“ riešenie. To však neznamená, že ide o nejakého „slimáka“. Spolu s doskou Asus podali pomerne vysoký výkon. V prípade tejto dosky ide o vynikajúci pomer cena/výkon. Ani tu sa však nekonal dramatický nárast výkonu v podaní pamätí DDR400, podali taký istý výkon ako pamäte DDR333.

GigaByte GA-8PE667 Ultra

Posledná testovaná doska síce nepatrí do predošlej kategórie a dokonca ide o platformu Intel Pentium 4. Avšak do testu sa nám dostala spolu s predchádzajúcimi doskami a vzhľadom na zaujímavosť riešenia sme sa ju rozhodli otestovať spolu s ostatnými.
Dodávka dosky je veľmi bohatá a pozostáva z dosky, troch káblov ATA133, jedného kábla FDD, prepojovacieho káblika USB (4 porty), prepojovacieho káblika ku zvukovej karte (cinč, optika, zadné reproduktory a subwofer), nálepky GigaByte, nálepky s popisom dosky, manuálu, manuálu k integrovanému RAID radiču, manuálu vo forme plagátu na rýchle zapojenie dosky, krycieho plieška ATX portov a inštalačného CD. Na CD sa okrem potrebných ovládačov nachádza Adobe Acrobat Reader 5.0, eBook reader, DirectX 8,1, Norton Internet Security 2002. Posledný zmieňovaný balík v sebe zahŕňa Norton Antivirus, Norton Personal Firewall, Norton Privacy Control, Norton Parental Control a AD Blocking.
Doska je postavená na čipovej súprave Intel 845PE, pozostávajúcej z obvodov 82845PE (NorthBridge) a 82801DB (SouthBridge). Vlastnosti a parametre dosky: podpora procesorov Intel Pentium 4 (400 a 533 MHz FSB) a Celeron (socket 478), 3x 184-pinové sloty DDR DIMM, výrobca udáva 333 MHz (max. 2 GB), 6x PCI sloty (2,2 rev.), 1x AGP (podpora 4x) s poistkou grafickej karty proti vysunutiu, 1x slot CNR, 2x IDE (ATA100), 1x FDD, 2 sériové porty, 1x paralelný port, 2x PS/2 porty a 10 portov USB špecifikácie 2.0. Na zadnom paneli sú vyvedené len dva porty USB, ostatných osem je vyvedených na doske. Prepojenie sa dodáva iba k ďalším štyrom. Šesť portov je integrovaných priamo v čipe Intel a ostatné štyri sú realizované pomocou integrovaného radiča NEC. Multimediálnu podporu dosky zabezpečuje zvukový čip Realtek ALC650E. Na doske je aj výstup na predný panel, ale prepojenie nie je súčasťou dodávky. Diskový systém je možné rozšíriť pomocou integrovaného RAID radiča Promise PDC20276 s podporou ATA133. Komunikáciu s ostatnými počítačmi zabezpečuje integrovaná sieťová karta Intel Pro/100 VE LAN s podporou 100 Mb/s. Okrem týchto technológií má doska priamu podporu čítačky SMART kariet. Na CD sa nachádza aj príslušná softvérová podpora.
BIOS v podaní Award, okrem základných možností umožňuje aj ladenie výkonu. Umožňuje zmenu pracovnej frekvencie procesora, a to v rozsahu 100–355 MHz (po 1 MHz). K zabráneniu pretaktovania slotov AGP a PCI je pripravená voľba Fixed PCI/AGP, kde je možné vybrať hodnotu od 33/66–50/100 (krok 1 MHz). Zmenu napájania CPU je možné realizovať v rozsahu 1,5–1,725 V (krok 0,025 V). Výrobca udáva podporu 333 MHz pamätí a čipová súprava Intel 845PE by to mala podporovať. V podaní dosky GA-8PE667 Ultra je to čiastočne pravda, i keď frekvenciu pamäte 333

MHz nie je možné vybrať. Štandardne umožňuje totiž nadstaviť frekvenciu pamätí na 2x FSB, 2,66x FSB alebo na Auto (v prípade Auto dáva frekvenciu 266 MHz). Je teda vidieť, že v prípade nepretaktovaného procesora postaveného na zbernici 400 MHz je možné nastaviť pamäť na 200 MHz alebo 266 MHz. V prípade 533 MHz procesora Pentium 4 je možné pamäť nastaviť na 266 MHz alebo na 354 MHz. Pri teste sme použili pamäte TwinMos (333 MHz a 400 MHz) a Apacer (333 MHz). Napájanie pamätí je možné zvýšiť o 0,2 V (po 0,1 V). Napájanie BIOS umožňuje zmeniť aj AGP portu, a to o 0,3 V (po 0,1 V). BIOS ďalej poskytuje voľbu prepnúť integrovaný RAID radič do módu štandardného ATA radiča. K chladeniu systému sú pripravené tri konektory pre pripojenie chladičov. Umiestnenie ATX a IDE konektorov je v pravej časti dosky, čo umožňuje pohodlnú údržbu a inštaláciu rozširujúcich komponentov. Podporuje funkciu tzv. DualBIOS. Sú tu integrované dva BIOSy a v prípade poruchy primárne prevezme funkciu záložný. To umožňuje smelé prepisovanie BIOSu a experimentovanie s ladením systému.

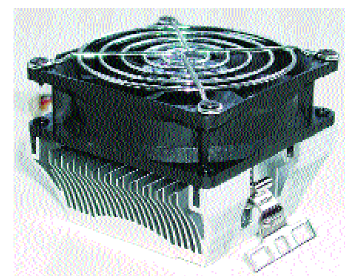
Doska sa robí v troch modeloch, a to GA-8PE667 (4586 Sk), GA-8PE667 Pro (5396 Sk) a GA-8PE667 Ultra. Model GA-8PE667 je z týchto troch najnižší a má integrované iba šesťkanálové audio. Model GA-8PE667 Pro má navyše integrovanú sieťovú kartu Intel a má technológiu DualBios. Posledný testovaný model, GA-8PE667 Ultra, má 10 portov USB 2.0 a integrovaný RAID ATA133. Za pomerne dobrú cenu používateľ získa kvalitnú sieťovú kartu Intel, integrovaný radič RAID a bohaté príslušenstvo.

Z testov vidieť, že nové čipové súpravy KT400 neprinášajú nič prevratné oproti čipovej súprave KT333. Extrémny nárast výkonu v podaní 400 MHz pamätí sa nekonal, navyše niektoré dosky majú s niektorými modelmi určitých výrobcov problém a potom podávajú nízky výkon. Problém môže byť v tom, že pamäte nie sú normované organizáciou JEDEC. Výrobcovia sa snažia nalákať zákazníka na rôzne implementované moderné technológie, čo je pre používateľa zaujímavé, lebo za nezmenenú cenu získava nadštandardnú výbavu. Tip redakcie sme udelili doske Epox 8K9A, pretože ponúka vynikajúci pomer cena/výkon. V prípade dosky GigaByte, určenej pre platformu Pentium 4, bol trošku zmätok okolo podpory pamätí DDR333. Za svoje peniaze však zákazník dostane bohaté a moderné integrované príslušenstvo.

Chladič pre procesor AMD Titan TTC-D5TB(4)

V septembrovom čísle sme robili test chladičov pre procesory AMD. Ako testovacie procesory sme použili Athlon XP 1700+ a Athlon XP 2000+. Pri dnešnom teste základných dosiek s čipovou súpravou KT400 sme ako testovací procesor použili Athlon XP 2200+. Firma Libra Electronics nám k tomuto procesoru dodala chladič od firmy Titan. Je ním už v septembrovom čísle testovaný TTC-D5TB(4). V čase septembrového testu výrobca udával použitie do 2100+. V súčasnosti udáva použitie do 2800+. Je tomu tak preto, že nové CPU sú vyrábané 0,13 mikrónovou technológiou. Parametre sú také isté ako v čase septembrového testu. V stručnosti: rozmery 80 x 80x 66,5 mm, ide teda o veľký chladič (má ihlanovitý tvar). Maximálne otáčky ventilátora 3000 za minútu. Prietok vzduchu 38,22CFM. Hlučnosť do 29dBA, ide teda o pomerne tichý chladič. Je použité guľôčkové ložisko a výrobca udáva životnosť 50 000 hodín. Aká bola jeho účinnosť v prípade procesoru Athlon XP 2200+? Teplota po 15 minútach záťaže bola 57 stupňov (61,3 v prípade Athlon XP 2000+) a teplota po 10 minútach nečinnosti klesla na 51 stupňov (56,1 v prípade Athlon XP 2000+). Teplota okolia bola 22 stupňov. Cena takéhoto chladiča je 329 Sk bez DPH.

Pavol Gono



Výrobca	Model	Socket	Čipová sada	BIOS	Rozmery (mm)	Typ pamäte	Maximálna pamäť / počet slotov
ASUS www.asus.com	**Asus A7V8X**	Socket A	KT400	AWARD	305 x 245 / ATX	DDR	3 GB / 3
Chaintech www.chaintech.com.tw	**Apogee 7VJL**	Socket A	KT400	AWARD	305 x 244 / ATX	DDR	4 GB / 4
Microstar www.msi.com.tw	**KT4 Ultra BSR**	Socket A	KT400	American Megatrends	305 x 230 / ATX	DDR	3 GB / 3
Epox www.epox.com	**8K9A**	Socket A	KT400	AWARD	305 x 205 / ATX	DDR	3 GB / 3
GigaByte www.gigabyte.com.tw	**GA-8PE667 Ultra**	Socket 478	Intel 845PE	AWARD	305 x 244 / ATX	DDR	2 GB / 3

Model	Zvukový čip	Sloty AGP / PCI / ISA / AMR / CNR	IDE / RAID	USB / USB 2.0	Serial / PS2 / Paralel	Dodávateľ	Cena bez DPH
Asus A7V8X	Realtek ALC650 6-kanálový zvuk	1 / 6 / 0 / 0 / 0	ATA133 / —	0 / 6	2 / 2 / 1	LIBRA Electronics Slovakia, a. s. 02/63 81 06 89, www.libra.sk	5481 Sk
Apogee 7VJL	CMedia 8738 6-kanálový zvuk	1 / 6 / 0 / 0 / 0	ATA133 / —	0 / 6	2 / 2 / 1	ASBIS SK, s. r. o. 02/44 87 15 89, www.asbis.sk	5386 Sk
KT4 Ultra BSR	CMedia 8738 6-kanálový zvuk	1 / 6 / 0 / 0 / 0	ATA133 / S-ATA	0 / 6	2 / 2 / 1	EMSONIC, s. r. o. 02/49 23 47 00, www.emsonic.sk	6226 Sk
8K9A	Realtek ALC201A	1 / 5 / 0 / 0 / 0	ATA133 / —	0 / 6	2 / 2 / 1	SOFOS, s. r. o. 02/54 77 39 80, www.sofos.sk	4273 Sk
GA-8PE667 Ultra	Realtek ALC650E 6-kanálový zvuk	1 / 6 / 0 / 0 / 1	ATA100 / ATA 133	0 / 10	2 / 2 / 1	LIBRA Electronics Slovakia, a. s. 02/63 81 06 89, www.libra.sk	6812 Sk

Quake III Arena Demo 1	Asus A7V8X (Athlon XP)	Chaintech 7VJL Del. (Athlon XP)	MSI KT4 Ultra BSR (Athlon XP)	Epox 8K9A (Athlon XP)	GigaByte GA-8PE667 (Pentium 4)
GL extension off Normal 640 x 480	98,5 fps	98,4 fps	98,5 fps	99,1 fps	92,3 fps
GL extension on High Quality 1024 x 768 x 32	152,6 fps	145,0 fps	146,6 fps	153,0 fps	147,6 fps

SiSoft Sandra 2001TE	Asus A7V8X (Athlon XP)	Chaintech 7VJL Del. (Athlon XP)	MSI KT4 Ultra BSR (Athlon XP)	Epox 8K9A (Athlon XP)	GigaByte GA-8PE667 (Pentium 4)
CPU Dhrystone (MIPS)	5015,7	5021,3	5001	5068	3436,3
FPU Whetstone (MFLOPS)/SSE2	2464	2452	2455,7	2476	1094,3/2258,3
CPU Multimedia Integer	10 016,3	9966,3	9980,7	10 033,3	7218,3
CPU Multimed. Floating Point	11 510,3	11 448	11 464	11 533,7	8940,3
Memory Integer ALU	803,3	780,7	774,3	836,3	991,7
Memory Float FPU	894,7	853,7	861	923,3	1049,3
Drive Benchmark	26 501,7	26 379,3	25 673	26 509,3	25 910

Ziff Davis Media WinBench 99 v. 2.0	Asus A7V8X (Athlon XP)	Chaintech 7VJL Del. (Athlon XP)	MSI KT4 Ultra BSR (Athlon XP)	Epox 8K9A (Athlon XP)	GigaByte GA-8PE667 (Pentium 4)
Business Disk WinMark (kB/s)	10 966,7	10 420	10 900	10 563,3	6743,3
High End Disk WinMark(kB/s)	26 500	26 433,3	26 033,3	26 933,3	23 933,3
Business Graphics WinMark	767	764,7	746,3	772,3	438,7
High End Graphics WinMark	2430	2433,3	2423,3	2500	1236,7

Business Winstone 2001 v. 1.0.3	Asus A7V8X (Athlon XP)	Chaintech 7VJL Del. (Athlon XP)	MSI KT4 Ultra BSR (Athlon XP)	Epox 8K9A (Athlon XP)	GigaByte GA-8PE667 (Pentium 4)
Business Winstone 1280 x 1024 x 32 @ 75Hz	59	56,2	53,9	59,6	51

3D Mark 2001 SE (built 330)	Asus A7V8X (Athlon XP)	Chaintech 7VJL Del. (Athlon XP)	MSI KT4 Ultra BSR (Athlon XP)	Epox 8K9A (Athlon XP)	GigaByte GA-8PE667 (Pentium 4)
Default	5815	5687	5713	5943	5417
1280 x 1024 x 32 @ 75Hz	4254	4247	4232	4285	4117

Norton AntiVirus 2003 Professional Edition

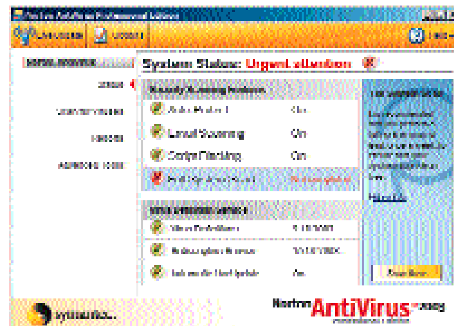
Vírusy dnes vládnu svetu počítačov a elektronickej pošty. Je jasné, že sa ich počet každoročne zvyšuje a vďaka súčasným možnostiam komunikácie je ich šírenie veľmi rýchle. Nie je to však spôsobené len tvorcami vírusov alebo bezpečnostnými dierami a chybami programov, ale vo veľkej miere totálnou nedbanlivosťou používateľov. Tento stav sa snažia riešiť aj výrobcovia antivírusových programov, ktorí do svojich produktov integrujú možnosti pre ich automatickú činnosť, a to nielen pri antivírusovej kontrole, ale aj pri aktualizácii. Skrátka, nič netreba nechať na používateľovi, ktorý je často neznalý problematiky (účtovníčka má predsa účtovať, a nie skúmať, či došlá elektronická pošta neobsahuje vírusy).

Spôsobom maximálnej automatizácie sa uberá aj spoločnosť Symantec so svojím antivírusovým programom Norton AntiVirus, ktorý patrí medzi špičku vo svojej oblasti. S blížiacim sa ďalším rokom prichádza jeho verzia 2003, ktorá bude v budúcnosti znovu odrážať ďalšie a ďalšie útoky vírusov.

Inštalácia a systémové požiadavky

Inštalácia Norton AntiVirus 2003 je rýchla a bezproblémová. Pri testovaní sa mi však stalo, že v prípade inštalácie na predchádzajúcu verziu (2002) nie je ukončenie inštalácie a konfigurácie úspešné. Preto odporúčam predchádzajúcu verziu Norton AntiVirus najprv odinštalovať, a až potom inštalovať verziu 2002 (ostatne, podobná situácia bola aj v prípade starších verzií). Po ukončení inštalácie je ponúknutá okamžitá aktualizácia programu z internetu prostredníctvom Live-Update a prvé skenovanie systému. Všetky nastavenia si Norton AntiVirus určí štandardne, takže sa nemusíte starať o nič. Samozrejme, skúsenejší používatelia majú možnosť detailnej konfigurácie programu. Norton AntiVirus sa už štandardne integruje s Windows Prieskumníkom, kde ho nájdete vo forme vlastnej nástrojovej lišty a kontextovom menu.

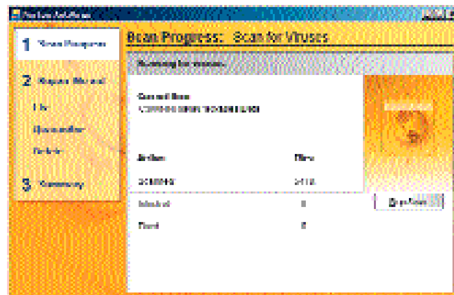
Systémové požiadavky sú primerané k použitému operačnému systému, ktorým môže byť Windows XP Home Edition/Professional, Windows 2000 Professional, Windows Me a Windows 98 (ak máte Windows 95, máte smolu, Norton AntiVirus nespustíte). Okrem toho budete potrebovať 70 MB voľného miesta na pevnom disku, jednotku CD-ROM, nainštalovaný Internet Explorer (minimálne verzia 5.0, doporučuje sa verzia 5.5 a vyššie).



Prostredie Norton AntiVirus 2003

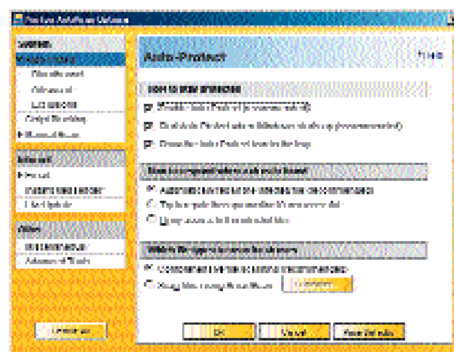
AntiVirus

Norton AntiVirus 2003 ponúka nielen už osvedčené možnosti pre ochranu proti počítačovým vírusom a škodlivým kódom, ale prináša aj mnohé zlepšenia. Medzi zásadné zlepšenie patrí detekcia a blokovanie vírusov v prílohách okamžitých správ u programov AOL Instant Messenger 4.7 alebo vyšší, Yahoo! Instant Messenger 5.0 alebo vyšší, MSN Messenger a Windows Messenger 4.6 alebo vyšší. ICQ a ďalšie rozšírené, bohužiaľ, chýbajú. Samozrejmosťou je kontrola elektronickej pošty podporovaná pre štandardných poštových klientov kompatibilných s protokolom POP3 a SMTP. Teraz je však rozšírená o novú technológiu Worm Blocking, ktorá detekuje v odchádzajúcej pošte červy, ako je napríklad Nimda, aby im zabránila infikovať ďalšie počítače. Zlepšená je tiež automatická činnosť Norton AntiVirus 2003, kde sú automaticky odstraňované vírusy, červy a trójske kone bez toho, aby používateľ o tom vedel.



Antivírusová kontrola v akcii

Oproti predchádzajúcej verzii sa prostredie Norton AntiVirus 2003 príliš nezmenilo, pribudli len kozmetické úpravy. Ako obvykle ho tvorí Norton Integrator, čo je jednotné prostredie pre všetky Symantec aplikácie. Ak máte inštalované niektoré zo starších programov Symantec, bezproblémovo sa do neho integrujú. Nájdete tu už štandardné rozdelenie funkcií do troch častí – stav programu, antivírusová kontrola a informácie. Vo verzii Professional je navyše štvrtá časť – rozšírené



Nastavenia programu

nástroje. V záhlaví okna sú to ešte ikony pre aktualizáciu a manuálne nastavenie programu.

Norton AntiVirus 2003 sa štandardne nakonfiguruje sám pri inštalácii, takže ak ste menej skúsení používatelia, tak by som žiadne nastavenia nemenil. Pre skúsených používateľov, ktorí chcú mať všetko pod kontrolou, sú k dispozícii pomerne široké možnosti nastavenia – od automatickej kontroly, šírky záberu Bloodhound technológie, blokovania skriptov, cez ochranu elektronickej pošty až po automatickú aktualizáciu. Dialóg pre nastavenie je prehľadný.

Norton AntiVirus po spustení ihneď informuje o stave programu – o nastavení rezidentnej ochrany, skenovaní elektronickej pošty, blokovaní skriptov, o dátume posledného skenovania systému, dátume aktualizácie programu, o platnosti aktualizácie a nastavení funkcie aktualizácie. V pravej časti okna sa zobrazujú detailnejšie informácie o jednotlivých položkách a stavoch s odkazom na ďalšie informácie v nápovedi, prípadne tlačidlo pre riešenie možného problému. Toto riešenie dáva veľmi dobrý a rýchly prehľad o antivírusovej ochrane systému.

Antivírusová kontrola ponúka štandardné technológie pre detekciu vírusov. Kontroluje všetky možné známe zdroje vírusovej infekcie, ako systémové oblasti, spustiteľné súbory, dokumenty a podobne. Skenovať môžete celé disky, adresáre alebo jednotlivé súbory. Preddefinované sú testy pre kontrolu celého počítača, výmenných zariadení, diskety, alebo môžete okamžite skenovať disky, adresáre alebo súbory (to je možné tiež priamo z Windows Prieskumníka). Ak často kontrolujete určitú oblasť (napríklad zdieľaný adresár na serveri), môžete si vytvoriť vlastný test pomocou prehľadného sprievodcu. Jednoducho pridáte potrebné adresáre alebo súbory a priradíte názov testu. Samozrejmosťou je spúšťanie testov v určenú dobu (deň, čas, koľkokrát, špecifický deň, opakovanie a podobne), kde je možné nastaviť viac časových plánov. V prípade, že bol počítač v naplánovanom čase vypnutý, ponúkne program možnosť spustiť test v najbližšom možnom čase, čiže po zapnutí počítača.

Pri detekcii vírusov je použitá okrem klasického vyhľadávania podľa vzoriek aj Bloodhound technológia, založená na heuristickej analýze. Samozrejmé je skenovanie súborov v archívoch typu ZIP, ARJ, LHA, LZH a LZEXE.

Najdôležitejšou funkciou antivírusových programov je v súčasnosti nepretržitá (rezidentná) ochrana systému na všetkých možných bodoch vírusovej infekcie. Norton AntiVirus pracuje nepretržite na pozadí a stráži vírusové aktivity v prostredí Windows, a to aj v okne DOS, súborové aktivity, ale aj požiadavky pre formátovanie diskiet, zápis do systémových oblastí diskov, zápis do spustiteľných súborov, zmenu DOS atribútu súborov a podobne. Novinkou verzie 2003 je detekcia a blokovanie vírusov v prílohách okamžitých správ u programov AOL Instant Messenger 4.7 alebo vyšší, Yahoo! Instant Messenger 5.0 alebo vyšší, MSN Messenger a Windows Messenger 4.6 alebo vyšší. Pre blokovanie nebezpečných skriptov alebo trójskych koňov je určená technológia Script Blocking, ktorá nepretržite „stráži" aj skripty spúšťané pri prehliadaní web stránok.

Už v predchádzajúcej verzii Norton AntiVirus bola veľmi dobre prepracovaná kontrola elektronickej pošty. Keďže skenuje dáta priamo na porte, sú podporované všetky štandardné POP3 a SMTP klientské programy elektronickej pošty (Outlook Express, Outlook, Netscape Messenger, Eudora, Pegasus Mail a ďalšie). Samozrejmá je kontrola prichádzajúcej aj odchádzajúcej pošty. O jej priebehu ste informovaní malým oknom v pravom dolnom rohu obrazovky. Teraz je kontrola pošty rozšírená o novú technológiu Worm Blocking, ktorá detekuje v odchádzajúcej pošte červy, ako je napríklad Nimda, aby im zabránila infikovať ďalšie počítače.

Antivírusové programy sa zlepšujú nielen v oblasti detekcie vírusov, ale aj pri ich odstraňovaní z napadnutých súborov, systémových oblastí, elektronickej pošty a podobne. Symantec sa v tejto oblasti zameral na maximálne zautomatizovanie činnosti. Norton AntiVirus 2003 sa teda bez problémov sám vyrovná s detekciou vírusu, ktorý buď vylieči, napadnutý súbor prenesie do vírusovej karantény, automaticky odstráni prílohu e-mailu s vírusom a podobne. Vďaka zlepšenej logike, ktorá je schopná riešiť veľkú väčšinu krízových stavov vyvolaných vírusovou infekciou v súboroch, dokumentoch či emailových správach automaticky, bez zásahu a upovedomenia používateľa. V praxi teda ani neviete, či vám niekto posiela e-mailom vírusy, či sa na váš počítač kopírujú prostredníctvom lokálnej siete, alebo či práve prehliadaná stránka obsahuje nebezpečný skript. V prípade, ak nastanú zložité situácie pri odstraňovaní vírusu (strata dát, poškodí sa súbor, nevie vírus liečiť), zobrazí vám Norton AntiVirus hlásenie so stavom a ponúkne možné riešenia. Takáto automatizácia je vynikajúca hlavne pre bežných používateľov, ktorých program neobťažuje hláseniami.
Úplne automaticky sa tiež aktualizuje vírusová databáza, ale aj samotný program. Samozrejme, musíte mať pripojenie na internet. Aktualizáciu zabezpečuje už tradične nástroj LiveUpdate. V najnovšej verzii sú však aktualizácie konečne menšie, takže si častejšiu aktualizáciu môžu dopriať aj používatelia s pomalším pripojením na internet. V prípade, ak nemáte pripojenie na internet, môžete program aktualizovať prostredníctvom aktualizačného programu, voľne dostupného na web stránkach Symantec (budete musieť požiadať známeho, aby vám ho stiahol).

Norton AntiVirus 2003 podrobne zaznamenáva všetky aktivity do log súborov. K dispozícii je tiež zoznam vírusov so základnými informáciami o nich, alebo prostredníctvom web stránok spoločnosti Symantec aj detailná, stále aktuálna vírusová encyklopédia.
Tak ako v predchádzajúcich verziách, aj vo verzii 2003 nájdete vírusovú karanténu, čo je vlastne špecifický adresár na disku, kde si Norton AntiVirus presúva súbory napadnuté vírusmi, ktoré nevie momentálne liečiť. Prehliadať karanténu môžete v prostredí podobnom Windows Prieskumníkovi. Odtiaľto môžete súbory liečiť, ak to bude Norton AntiVirus po aktualizácii umožňovať, alebo ich môžete prostredníctvom sprievodcu odoslať internetom na analýzu priamo odborníkom spoločnosti Symantec.

V prípade, že ste sa rozhodli pre Norton AntiVirus vo verzii Professional, získate navyše nástroje UnErase Wizard a Wipe Info. UnErase Wizard je určený na „ochranu" zrušených súborov. Je to akási obdoba Koša vo Windows, ktorá sa s ním aj integruje (doplnok Windows Koša). Pracuje tak, že keď zrušíte nejaký súbor, ten sa presunie do špeciálneho adresára (zachytí aj rušenie súborov v DOS okne alebo DOS programami). Z tohto adresára môžete potom súbory obnovovať prostredníctvom sprievodcu. Aby sa vám takto zrušené súbory nehromadili na disku, je možné nastaviť dobu, po ktorej sa automaticky vymažú.
Ďalším nástrojom je Wipe Info, ktorý je určený na neobnoviteľné zrušenie súborov. Požadované súbory alebo adresáre môžete vybrať ručne, alebo ich do okna tohto nástroja pretiahnuť myšou z Prieskumníka. Rušenie pracuje tak, že najprv súbor prepíše určeným znakom, a až potom zruší. Nastaviť môžete 2 úrovne bezpečnosti.

Záver

Norton AntiVirus 2003 Professional Edition ponúka špičkové riešenie antivírusovej ochrany počítača. Zabezpečí nielen systémové oblasti, súbory, dokumenty a elektronickú poštu, ale aj podozrivé skripty na web stránkach a komunikáciu prostredníctvom on-line komunikátorov. Jeho veľkou výhodou je automatický režim, vďaka ktorému bude riešiť vzniknuté problémy a nájdené vírusové infekcie bez zásahu používateľa. Poteší tiež zlepšená aktualizácia, ktorá teraz potrebuje menej dát.

Štefan Stieranka

Výrobca: Symantec Corporation, www.symantec.com
Cena bez DPH: približne 2921 Sk

Quick Moto 2.4 náklady na vozidlá pod kontrolou

Quick Moto je program určený na sledovanie nákladov prevádzky motorových vozidiel. Stačí pravidelne zadávať potrebné údaje – stav tachometra, množstvo načerpaného paliva, cenu a dátum – a máte prehľad o spotrebe svojho automobilu či motorky. Okrem toho dokáže tento program evidovať ostatné výdavky – náhradné diely, servisné práce, umývanie vozidla, povinné ručenie a podobne, informovať o pravidelnej údržbe vozidla a hlavne poskytuje perfektnú štatistiku nákladov, ktorá okrem číselných dát zahŕňa aj grafické znázornenie a dokáže pracovať so zadaným časovým obdobím.
Inštalácia je jednoduchá a rýchla. Na disku program zaberie len 1,5 MB voľného priestoru. Prostredie je jednoduché a ľahko ovládateľné. Najdôležitejšie funkcie sú dostupné prostredníctvom názorných ikon v nástrojovej lište.

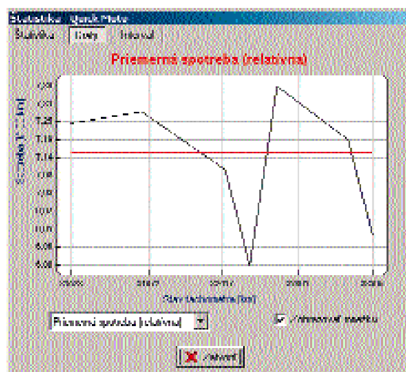
Prostredie programu je jednoduché

Ako prvý krok musíte zadať základné údaje o svojich vozidlách (možné je definovať viac vozidiel). Pre každé vozidlo je možné zadať názov, ŠPZ, objem nádrže a rezervy, obstarávaciu cenu a životnosť (v km). Ďalej môžete nastaviť menu, v akej budú náklady evidované, jazyk aplikácie (zatiaľ dostupná čeština a slovenčina), spôsob tankovania a podobne.
Meranie je najlepšie začať natankovaním nádrže doplna. Tu zadáte dátum, stav tachometra, počet litrov a celkovú cenu natankovaných pohonných látok. Ďalej môžete zadávať ostatné výdavky, kde sú zaznamenávané typ výdavkov, ich krátky opis, cena, dátum a životnosť v km. Nechýba ani evidencia nákladov na údržbu. Môžete definovať potrebu údržby po určitom počte prejazdených km, takže vás program môže upozorniť, že už máte najazdených ďalších 10 000 km a je potrebné vymeniť olej, prípadne zájsť na servisnú prehliadku. Všetky záznamy je možné dodatočne upravovať.
Dobre sú spracované štatistiky, ktoré obsahujú priemernú spotrebu, priemernú cenu za liter, počet najazdených kilometrov na jeden liter, priemernú cenu za km, priemernú cenu za km vrátane obstarávacej ceny vozidla, priemernú cenu za km vrátane ostatných výdavkov, priemernú cenu za km vrátane obstarávacej ceny vozidla + ostatných výdavkov, celkové výdavky, spolu Sk za PHM, spolu litrov, celkovú cenu ostatných výdavkov, predpokladané ďalšie tankovanie, dojazd na plnú nádrž, dojazd na natankované množstvo, dojazd na rezervu.
Okrem textových údajov sú tu aj grafy.
Súčasťou programu je import dát z predchádzajúcich verzií programu, zálohovanie a obnova dát, ale tiež export dát do MS Excel vo forme tabuľky.

Štefan Stieranka

Zapožičal:
NETdesign, tel. 048/41 47 76 4, fax 048/41 48 16 3
http://www.quick-moto.sk
Ceny s DPH:

Osobné použitie:	699 Sk (max. 3 vozidlá)
Malé firmy a živnostníci:	999 Sk (max. 5 vozidiel)
Veľké firmy a štátne inštitúcie:	2999 Sk (neobmedzený počet vozidiel)



Štatistiky

Desiatimi prstami 2003 ako sa naučiť písať na klávesnici

Pri práci s počítačom sa často stretávame s potrebou písania dlhých súvislých textov. Vtedy je vhodné zapojiť do písania všetky prsty. Nie každý však navštevoval školu administratívneho zamerania, na ktorej sa strojopis vyučoval. Potom máte možnosť buď to vyťukávať dvomi prstami alebo sa to naučiť. Pre druhú možnosť existujú najrôznejšie kurzy, avšak existuje aj možnosť výučby na počítači. K dispozícii je mnoho programov, prostredníctvom ktorých zvládnete výučbu písania na klávesnici, pravdaže, ak budete chcieť. Programy sú, samozrejme, lepšie aj horšie, no my vám predstavíme jeden z tých najlepších a najefektívnejších – Desiatimi prstami 2003. Tento program od slovenskej firmy NETdesign nielenže dokáže plne suplovať akékoľvek výučbové kurzy, ale svojimi vlastnosťami aj spestrí a spríjemní proces výučby a zdokonaľovania sa v strojopise.

Program Desiatimi prstami 2003 sa dodáva na CD-ROM nosiči. K dispozícii sú 4 jazykové mutácie programu – slovenská, česká, nemecká a anglická. Inštalácia je rýchla. Po jej ukončení a prvom spustení programu je potrebná registrácia. Najvýhodnejšia je, samozrejme, prostredníctvom internetu, kde sa vykoná automaticky. Registrovať sa teda musí každá konkrétna inštalácia. Systémové požiadavky sú minimálne, postačí akýkoľvek počítač, na ktorom beží operačný systém Windows 95 a vyššie. Na pevnom disku zaberie inštalácia len 4 MB.

Poďme na to s desiatimi

Po spustení programu sa zobrazí dialóg pre prihlásenie užívateľa. V tomto dialógu môžete tiež zadať nového používateľa a nové prístupové heslo. Každý, kto s týmto programom pracuje, má uložené svoje vlastné nastavenie. Po zadaní mena a správneho hesla sa vám otvorí hlavné okno, v ktorom môžete vykonávať mnoho ďalších operácií. Pre každého používateľa je k dispozícii vlastné nastavenie druhu klávesnice a náročnosť lekcií. Pri prvom spustení vás môže program otestovať, a podľa vašich doterajších schopností vám umožní vstup priamo do príslušnej lekcie. Tento test trvá maximálne 5 minút. Ak test nesplníte, musíte začať celkom od začiatku. Prostredie programu Desiatimi prstami 2003 je úplne jednoduché – jedno okno, v ktorom sa zobrazujú výučbové lekcie. V ňom môžete voliteľne zobraziť štatistiku, text, pomocnú klávesnicu a pomocné ruky. Štatistika nepretržite sleduje, aká je vaša chybovosť a rýchlosť pri opisovaní textu. Je tu tiež celkový čas opisovania lekcie. Čas sa meria od zobrazenia lekcie a zastaví sa automaticky počas ďalšej pauzy. Lekciu môžete teda kedykoľvek prerušiť bez toho, aby ste stratili čas. Rýchlosť a chybovosť sú umiestnené do dvoch prúžkov a zobrazujú aktuálny stav. Ak má prúžok červenú farbu, s vašou prácou nie je niečo v poriadku. Alebo robíte veľa chýb, alebo je vaša rýchlosť opisovania príliš nízka. V časti „text" sa zobrazuje text, ktorý musíte správne opísať, aby ste postúpili do ďalšej lekcie. Aktuálnu pozíciu vám ukazuje kurzor. Opísané písmená sa zobrazia šedé, a ak dôjde k chybe, zobrazí sa nesprávne stlačené písmeno pod riadkom ako červené. Pomocná klávesnica je veľmi dobrou pomôckou hlavne pre začiatočníkov, ktorí sa ešte nevedia orientovať na klávesnici. Slúži na rýchlejšiu orientáciu pri hľadaní písmen. Na klávesnici sa vám rozbliká klávesa (alebo klávesy), ktorá sa musí stlačiť ako nasledujúca. Pomocné



Výučba so zobrazenou pomocnou klávesnicou a rukami

ruky majú tú istú funkciu ako pomocná klávesnica. Ukazujú vám, ktoré prsty majú byť použité pre stisk kláves. Výhodou je, že je možné meniť veľkosť okna programu, a s ním sa mení aj veľkosť obsahu a usporiadania v okne.
Program obsahuje desiatky učebných cvičení, ale ak by vám to nestačilo, môžete použiť ľubovoľný textový súbor vo formátoch TXT alebo RTF.
Program Desiatimi prstami 2003 ponúka rôzne nastavenia. Môžete si vybrať tvar a blikanie kurzora pri opisovaní textu, pri písaní si môžete nastaviť jeden z niekoľkých voliteľných zvukov (zvuky sa delia na zvuk dobrý a chybný). Môžete nastavovať zobrazenie štatistiky, pomocnej klávesnice, pomocných rúk, ale napríklad aj metronóm, ktorý pravidelným zvukom zabezpečí, aby ste pri písaní dodržiavali rovnomerné tempo.

Napredovanie vo výučbe je vždy podmienené zvládnutím príslušnej precvičovanej lekcie (aj keď je možné ju preskočiť). O výsledkoch učenia podrobne informuje celkové vyhodnotenie, ktoré sa zobrazuje v okne s 8 záložkami. Úvodná informácia obsahuje textovú správu o súčasnom hodnotení lekcie, tabuľka hodnôt vám prehľadne zobrazuje všetky základné číselné informácie o dosiahnutých výsledkoch, chybné údery obsahujú informácie o klávesách, pri ktorých ste sa dopustili chyby. Rýchlosť úderov informuje o rýchlosti stláčania jednotlivých kláves. Sú tu uvedené všetky klávesy, ktoré ste v súčasnej lekcii použili. Priebeh výučby je možné zobraziť aj graficky. Graf chýb (AVG) vám ukazuje, ako sa vyvíjala vaša chybovosť počas lekcie. Chybovosť sa počíta v percentách a určuje ju pomer počtu chybných písmen k počtu všetkých opísaných písmen. Graf rýchlosti (AVG) vám meria čas v počte úderov za minútu, a graf rýchlosti (CUR) vám ukazuje okamžitú hodnotu rýchlosti v jednotlivých častiach lekcie. V poslednej časti Text je zobrazený text, ktorý ste doteraz opísali. Táto informácia slúži pre lepšiu orientáciu hlavne pri prezeraní starých súborov s vyhodnotením.
K dispozícii je tiež samostatný program Statistics pre vyhodnotenie súborov jednotlivých používateľov programu. Ten využijú napríklad vyučujúci na školách, ktorí ušetria množstvo času, pretože budú schopní v krátkom čase získať presné informácie o výkonoch svojich žiakov.

Záver

A čo dodať na záver? Autorom sa podarilo vytvoriť kvalitný program pre výučbu písania na klávesnici všetkými desiatimi, ktorý umožňuje dosiahnuť želaný efekt a prinútiť vás naučiť sa správny prstoklad. Prestávky medzi lekciami si môžeme užitočne vyplniť priloženou hrou a programom na precvičovanie. Vzhľadom na nízku cenu produktu a jedinečnosť na slovenskom trhu si zaslúži program Desiatimi prstami 2003 naše jednoznačné odporúčanie.

Štefan Stieranka

Zapožičal:
NETdesign
tel. 048/41 47 76 4
fax 048/41 48 16 3
http://www.desiatimi-prstami.sk

Ceny s DPH:

Pre osobné použitie	699 Sk
Pre firmy a živnostníkov	999 Sk
Multilicencia pre firmy	2999 Sk
Multilicencia pre školy	1999 Sk

CorelDRAW 11

Kanadskú firmu Corel pozná azda každý. Zásluhu na tom má grafický program CorelDRAW, ktorý sa od svojej prvej verzie v roku 1987 vyprofiloval na komplexný balík aplikácií pre prácu s grafikou, obľúbený medzi profesionálmi. Aj napriek veľmi silnej konkurencii je to akýsi etalón grafických programov. V súčasnosti je na pultoch už CorelDRAW Graphics Suite 11 a my sa pozrieme čo nové nám prináša.

Dodávka a systémové požiadavky

V škatuli CorelDRAW Graphics Suite 11 nájdete až 5 inštalačných CD, používateľské manuály CorelDRAW 11 + Corel R.A.V.E. 2 a Corel PHOTO-PAINT 11. Oproti predchádzajúcej verzii je znova súčasťou dodávky aj kniha s vyobrazenými písmami, klipartami a obrázkami. Corel sa snaží osloviť aj používateľov Macintoshov, a tak zabalil do jednej škatule nielen Windows verziu, ale aj verziu pre Mac OS X, ktorej funkcie a možnosti sú totožné. Súčasťou dodávky sú programy CorelDRAW 11, Corel PHOTO-PAINT 11, Corel R.A.V.E. 2, CorelTRACE, Corel Capture (len pre Windows), ScanSoft OmniPage SE, Bitstream Font Navigator 4 (len pre Windows), Font Reserve (len pre Macintosh), Kodak Digital Science colour management system, MS Visual Basic for Applications 6.3 (len pre Windows), QuickTime 5 Player a Adobe Acrobat Reader 5. Ďalej tu nájdete 10000 profesionálnych klipartov (oproti predchádzajúcej verzii o viac ako polovicu menej), 1400 kvalitných fotografií a 1000 písem TrueType a Type 1.
Minimálne systémové požiadavky sú pre Windows verziu PC s procesorom Pentium 200MHz a lepším, 64 MB RAM (odporúča sa však 128 MB), 200 MB voľného miesta na pevnom disku, jednotka CD-ROM na inštaláciu, monitor s rozlíšením 1024 x 768 a myš alebo tablet. Ako operačný systém môžete použiť Windows 98, Windows NT 4.0 (SP6), Windows Me, Windows 2000 alebo Windows XP.
Pre Macintosh verziu budete potrebovať Mac s Power Mac G3 alebo lepším, 128 MB RAM, 250 MB voľného miesta na disku, monitor s vyšším rozlíšením, jednotku CD-ROM, myš alebo tablet. Operačný systém Mac OS 10.1.

CorelDRAW 11

Možnosti CorelDRAW 11 nie sú oveľa širšie ako v predchádzajúcej verzii, avšak stabilita je takmer stopercentná. Je samozrejmosťou, že ponúka široký rad nástrojov, vektorové a bitmapové efekty, dobrý color management, možnosť detailného riadenia tlačového výstupu a veľmi zaujímavé schopnosti v oblasti grafiky pre web a grafického návrhu stránky. Drobné zmeny zaznamenalo prostredie, kde boli zlepšené niektoré palety nástrojov, ovládanie a podobne.
Jednou z noviniek je značné zlepšenie Symbol Library. Okrem prehliadania symbolov teraz môžete navyše vytvárať svoje vlastné, ukladať ich a globálne ich distribuovať.
CorelDRAW 11 obsahuje aj dva nové štetce pre vektorové objekty, ktoré sa nazývajú Roughen a Smudge, a ktoré prinášajú konečne niečo nové pre tvorbu vektorových objektov. Nástroj Roughen sa snaží o akési efektné zdrsnenie (narušenie) hrán, naopak Smudge okraje zjemňuje a umožňuje vytvárať efektné šmuhy. Vďaka týmto novým nástrojom máte znovu nové možnosti pre tvorbu a úpravu vektorových objektov.
Ďalšou novinkou je integrácia takzvaných 3-bodových objektov, prostredníctvom ktorých môžete veľmi dobre kresliť elipsy, obdĺžniky a krivky. Princíp je taký, že ak kreslíte napríklad obdĺžnik, alebo iný objekt, ktorý má byť natočený voči základným osám XY, tak prvým ťahom určíte sklon a ďalším potom vytvoríte objekt, ktorý už nemusíte natáčať. Rýchle, jednoduché a efektné.
Používateľov zvyknutých pracovať s uzatvorenými krivkami (napríklad používatelia CAD systémov) určite poteší nová funkcia Create Closed Path. Nie je totiž zložité vytvoriť otvorenú krivku, ktorá vyzerá ako uzavretá, čo pri ďalších úpravách častokrát robilo problémy hlavne používateľom CAD systémov. Teraz stačí pre uzatvorenie krivky jedno kliknutie. Keď sme pri krivkách, Corel tu ponúka aj ďalšie zlepšenia na zefektívnenie práce.
Zmeny nájdete aj pri práci s textom. Je to napríklad priama konverzia Paragraph Text do kriviek, alebo priamy import z textových editorov s možnosťou zachovania pôvodného formátovania dokumentu vrátane nastavenia písem.
Zlepšené sú aj exportné možnosti programu. Dopracovaný bol export SVG formátu, vektorovú grafiku je možné ukladať „po vrstvách“ do formátov Adobe Photoshop alebo Corel PhotoPaint. Zlepšený bol tiež export do formátu Adobe Acrobat, kde sú podporované priehľadnosť a farebné prechody. Print Preview umožňuje zobraziť kladenie vrstiev, separácie, In-RIP Trapping a pod.

Corel PHOTO-PAINT 11

Corel PHOTO-PAINT je každému určite veľmi dobre známy, aj keď v radoch profesionálov nie je práve uznávaný (v tejto oblasti kraľuje Photoshop). Možno aj kvôli tomu sa Corel nad ním zamyslel a v jedenástej verzii došlo k jeho pomerne výraznému prepracovaniu.
Na prvý pohľad zaujme vynovené (samozrejme, že k lepšiemu) prostredie a prepracované ovládanie, ktoré je podstatne jednoduchšie ako v predchádzajúcich verziách. Mnoho funkcií bolo schovaných a možné nastavenia sa zobrazujú v nástrojovej lište len pri používaní príslušnej funkcie. Zjednodušením sa tento nástroj priblížil k bežným používateľom.
Okrem zjednodušenia prostredia a ovládania pribudli aj niektoré nové funkcie. Ako prvú novinku by som spomenul nový nástroj pre automatické maskovanie zložitých objektov (vlasy, tráva a podobne). Bolo len





Vyrezanie objektu je jednoduché

otázkou času kedy Corel integruje tento nástroj, ktorý ponúka aj samostatne ako produkt Knock Out. Použitie je jednoduché a perfektné – stačí označiť hranicu „vyrezávaného“ objektu, vybrať vyrezávanú časť a o všetko ostatné sa postará program automaticky. Výsledok je pomerne kvalitný, pre profesionála stačí ešte trochu „dočistiť“.
Ďalším zlepšením je nový nástroj na odstraňovanie efektu červených očí. Tento nástroj funguje ako lokálny štetec, takže jeho použitie je pomerne nenáročné a dobre ovládateľné.
Pomerne dôležitým zlepšením sú aj nástroje na prípravu grafiky pre web. PHOTO-PAINT 11 ponúka rozrezávanie a optimalizáciu bitmapovej grafiky, vytvárať rollover efekty, podporuje formát JPEG2000, má zlepšený HTML export a ponúka ešte ďalšie zlepšenia v tejto oblasti.
Zaujímavým nástrojom je spojovanie bitmapových obrázkov, s pomocou ktorého dokážete jednoducho a rýchlo vytvoriť panoramatické zábery. To ocenia hlavne majitelia digitálnych fotoaparátov, ktorí ušetria pri spojovaní snímok minimálne 2/3 času – automaticky sa detekujú spojovacie body, upraví sa svetlosť, vyhladia sa hrany a pod. Tiež tu nájdete zlepšené nástroje pre vytváranie tieňov, zlepšené efekty pre pridávanie svetiel a odleskov do obrazu, efekty pre vytváranie 3D efektov a ďalšie drobné vylepšenia.
Zo zlepšení je jasné, že sa PHOTO-PAINT v tejto verzii orientuje na bežnejších používateľov. Predstavuje kvalitný nástroj pre fotoeditáciu, kompozíciu obrazu a kreatívne maľovanie, ponúkajúci aj profesionálom všetky potrebné možnosti.

Corel R.A.V.E. 2

Corel R.A.V.E, animačný vektorový nástroj, v druhej verzii trochu „povyrástol“. Aj keď stále nejde o profesionálny nástroj, jeho schopnosti sú pomerne zlepšené a poskytuje oveľa lepšie možnosti pre vytváranie flash animácií. Profesionálny používateľ Macromedia Flash by sa nad jeho možnosťami len pousmial, avšak je to perfektný nástroj pre toho, kto vytvára jednoduché animácie, montáže pohybujúcich sa objektov, plynulé prechody medzi fotografiami a podobne.
Medzi najhlavnejšie zlepšenia patrí tweening tak objektov, ako textu a rozšírenie možností riadenia chovania animácie v závislosti na rôznych podmienkach.
Nezanedbateľné je zlepšenie exportu do Flash formátu, kde sú výsledné súbory konečne omnoho menšie a kompaktnejšie, ako v predchádzajúcej verzii, ktoré sa kvôli veľkosti len ťažko dali použiť pre publikovanie na webe. Aj tu sa používa Symbol Library.

Záver

CorelDRAW Graphics Suite 11 ponúka skutočne veľmi dobré nástroje nielen pre vektorovú, ale aj bitmapovú grafiku. Okrem už opisovaných programov tu nájdete už tradične aj Bitstream Font Navigator 4.4.1 pre manažment písem, CorelTRACE 11 na prevod rastrovej grafiky na vektorovú, alebo Corel Capture 11 na snímanie obrazoviek do grafických súborov.
Používatelia nájdu zmeny nielen v novom vzhľade a nových alebo zlepšených nástrojoch, ale hlavne vo vysokej stabilite všetkých častí tohto balíka. Zaujímavé bude tiež sledovať ako sa bude Corelu dariť na poli Mac, kde zatiaľ jednoznačne dominuje Adobe.

Štefan Stieranka

Zapožičal:
Corel ČR, tel./fax: +420-22 23 24 17 5, info@corel.cz
Cena:
CorelDRAW Graphics Suite 11 Full: SRP = 599 EUR
CorelDRAW Graphics Suite 11 Upgrade*: SRP = 299 EUR
* upgrade nie je možný z CorelDRAW 7 Select, CorelDRAW 8 Classic English, CorelDRAW 9 Essentials)

Linux alebo praktické rady z unixovskej kuchyne

SuSE Live Eval CD

V dnešných dňoch nájdete na pultoch kníhkupectiev s počítačovou literatúrou malú brožúrku v češtine s výberovým vydaním CD SuSE Linux Live Eval. Brožúrka obsahuje veľmi zrozumiteľne napísané inštalačné kroky a základný opis systému SuSE, jeho inštalátora YAST2 aj so sprievodcom k aplikáciám pracovnej plochy KDE 3.0.

Pamätám si ešte dávnejšie, keď som si objednal SuSE Linux cez internet – prišlo mi jedno CD a SuSE Linux som inštaloval na pevný disk. Firma S.u.S.E. v poslednom období ponúka širokej verejnosti CD, ktoré netreba inštalovať na pevný disk. Čo to znamená? Nuž, systém SuSE Live Eval CD spustíte z mechaniky CDROM (stačí zmeniť nastavenie v BIOS, aby systém štartoval z CDROM), nakonfigurujete systém (zvukovú kartu, rozlíšenie obrazovky, tlačiareň, modem atď.) a o viac sa nemusíte starať. Termín „Live“ sa ujal pre distribúcie podobného typu, ktoré spustí používateľ z CD ako z pevného disku.

Používateľom, ktorí nečítali predchádzajúce príspevky pripomenieme, že SuSE je nemecká skratka pre *„Software und System Entwicklung“* a názov sa preto niekedy píše aj s bodkami: S.u.S.E. SuSE v preklade znamená *Softvérový a systémový vývoj*. Firma SuSE (S.u.S.E.) sa podieľa na jednom z najlepších produktov Linuxu vôbec a má zastúpenie aj v Českej republike (www.suse.cz). SuSE participuje na svetových trendoch a prispieva k vývojovým projektom, ako je jadro, glibc, Xfree86, KDE, ISDN4Linux, USB atď. SuSE Linux 8.0 je k dispozícii od apríla 2002, hoci brožúrka, o ktorej je dnes reč, vyšla na konci tohto leta. Ak si používateľ kúpi SuSE Linux ako plnohodnotnú verziu aj s licenciou, dostane až osem CD a k tomu takmer sedemstostranový manuál v češtine.

Ak chce mať používateľ Windows prehľad o systéme Linux, Live CD je to najlepšie, čo môže vyskúšať. Linux bez inštalácie na pevný disk zvládne možno aj sekretárka – je to jednoduché, ako obliecť a vyzliecť si tričko. Používateľ Linuxu má zase príležitosť prezentovať Linux kolegom a priateľom, aby videli, ako vyzerá v skutočnosti. A nielen to. Spustiť systém z CD nie je jednoduché a na internete sa objavujú rôzne dokumenty, ako rozbehnúť Microsoft Windows z CDROM. Konfigurácia nie je ľahká. A ani výrobca preto nič nerobí – inštalačné CD Windows síce spustíte z CDROM, ale prečo nemať na CD hneď Word, Excel, rôzne aplikácie, Outlook a tak ďalej? Prečo CD takto nespustiť z hociktorého počítača? Live CD majú teda výhody, z ktorých niektoré využijeme aj z pohľadu záchrany systému – cena SuSE Live Eval CD je okolo 180 Sk, nachádzajú sa na ňom utility ako fdisk, cfdisk, možnosť pripojiť sa kdekoľvek na internet, kde je telefónna linka a modem, nehovoriac o ďalších utilitách, ktorých popis by presiahol tento priestor. A ak je vám 180 Sk veľa, dnes nájdete na internete Live CD distribúcie oveľa menšieho rozsahu (50MB ISO súbor, ktorý po stiahnutí napálite na CD ako „image“ súbor) – ich výhodou je nenáročné používanie bez rizika, že sa dáta stratia či vymažú, pričom dostanete plnohodnotné grafické rozhranie v prostredí X Window.

SuSE Live Eval CD uloží na disk C: dva súbory – **suse-live.usr** a **suselive.800** aj s užívateľskými nastaveniami – tie, samozrejme, treba niekde zapísať, aby používateľ nemusel odznova konfigurovať zvukovú, sieťovú kartu atď., keďže formát CD je len na čítanie. Systém teda automaticky zapíše konfiguráciu do koreňového adresára C: – súbor suselive.800 má okolo 2 MB, súbor suselive.usr zaberá niečo vyše 10 0MB, preto treba mať na pevnom disku C: minimálne 100 MB, kde sa po inštalácii SuSE Live CD tieto súbory uložia (do koreňového adresára C:).

Doporučená konfigurácia:

Brožúrka SuSE Live CD doporučuje zostavu s procesorom Pentium II 350 MHz a vyšším, CDROM 36-40x, RAM 128 MB, cca 100 MB voľného miesta na disku C:

Hneď, ako zasuniete CD a reštartujete počítač, systém pred štartom ponúkne rozlíšenie obrazovky – F2 (textový mód), F3 (rozlíšenie 640 x 480), F4 (rozlíšenie 800 x 600), F5 (rozlíšenie 1024 x 768). Ak nič nevyberiete, jadro sa automaticky načíta po pár sekundách aj bez vášho zásahu a čoskoro vás uvíta grafická obrazovka, kde prvou voľbou je výber jazyka. Prebieha inštalácia v inštalátore YAST2.

Ďalším krokom je odsúhlasenie automatickej konfigurácie – inštalátor najprv urobí analýzu hardvéru, preto je dobré mať zapnuté periférne zariadenia – modem, skener, tlačiareň atď. Nastavenie času, myši a klávesnice hádam ani netreba vysvetľovať. Systém všetko s najväčšou pravdepodobnosťou detekuje správne, hoci sa musím priznať, že o mojom monitore to nemôžem povedať (napr. Caldera OpenLinux nemal problém s detekciou monitoru Relisys) – vybral som ho však z menu a potvrdil OK.

Malá časť systému SuSE Live CD je uložená v pamäti a po inštalácii systém zapíše dva uvedené súbory na disk C: (/dev/hda1) a uloží do nich nastavenia. Systém netreba zakaždým reštartovať ako Windows – proste zasuniete CD a po niekoľkých kliknutiach myšou, konfigurácii hardvéru a zadaní hesla vás uvíta grafické okno aj s ručičkovými hodinami, kde uvediete svoje užívateľské meno a heslo. Okrem desktopu KDE máte možnosť vybrať si aj správcov okien, ako sú Window Maker, MWM alebo TWM. Inštalátor YAST2 môžete otvoriť kedykoľvek – v jeho menu uvidíte *Software; Hardware; Network Basics; Network Advanced; Security and Users; System; Misc*, z ktorých každá položka má podmenu. Ak si zvolíte jazyk Slovenčina (alebo ho už máte navolený), budete vidieť *Softvér; Hardvér; Sieť/Základ; Sieť/Pokročilé; Bezpečnosť a užívatelia; Systém a Rôzne*.



Menu *Softvér* slúži v zásade na aktualizáciu systému (inštalácia balíkov SuSE Linux z CD atď.), menu *Hardvér* na automatické rozpoznanie zariadení (napr. tlačiareň, ak ste ju zabudli zapnúť počas inštalácie), nastavenie grafickej karty a monitora, obsahuje ikony pre HW informácie, IDE DMA mód, rozdelenie disku – pekný grafický editor diskov, ako aj ikonu na nastavenie skenera, TV karty, tlačiarne a zvukovej karty. Menu *Sieť/Základ* obsahuje možnosť nastaviť DSL, ISDN, modem, sieťovú kartu, e-mail. Menu *Sieť/Pokročilé* obsahuje ikony pre nastavenie NFS, NIS, LDAP, meno hostiteľského počítača, DNS a smerovanie (router). Menu *Bezpečnosť a užívatelia* obsahuje ikony na konfiguráciu firewallu, nastavenie zabezpečenia – napr. dĺžka hesla, počet dní pre vypisovanie správy o potrebe zmeniť heslo, ako interpretovať stisk kláves ctrl-alt-del, správanie sa KDM pri vypnutí, možnosť zaznamenávať úspešné a neúspešné pokusy o prihlásenie, povoliť vzdialené grafické prihlásenie (xhost), nastavenie práv k súborom (jednoduché, bezpečné, paranoické). Menu *Systém* obsahuje ikony pre konfiguráciu zavádzania systému (lilo), nastavenie LVM, Runlevel editor (editovať úrovne behu môžete aj ručne editáciou skriptu /etc/inittab), Sysconfig editor (zmena hodnôt premenných v súbore /etc/rc.config), typ klávesnice, výber jazyka, časovej zóny a ikonu pre zálohovanie celého systému. Menu *Rôzne* obsahuje ikony pre použitie CD s ovládačmi od výrobcu, zmenu systému pre správu tlačiarne z BSD (používa lpd) na CUPS atď. YAST2 na ľavej strane obrazovky zobrazuje ku každému menu či podmenu aj návod v slovenčine, resp. v národnom jazyku (ak ste si zvolili maďarčinu, češtinu, nemčinu atď.). Ak si napr. vyberiete konfiguráciu firewallu, klávesnice atď., môžete sa riadiť pokynmi na ľavej strane inštalátora YAST2. Okrem toho brožúrka SuSE Live Eval CD obsahuje dosť zrozumiteľný návod, ako pracovať s inštalátorom, preto nebudem jej text duplikovať.

SuSE Live Eval CD neobsahuje kompilátor gcc, ten treba doinštalovať, ale z iných užitočných vecí, ktoré nájdete na CD, možno spomenúť Midnight Commander, Perl, Python, editor Vim, Acrobat Reader (acroread), dosemu, fetchmail, software pre prácu s digitálnou kamerou, RealPlayer, htdig (program, ktorý indexuje texty a html súbory), java, jfsutils, mkisofs, cdda2wav, cdparanoia, cdrecord (tvorba CD), karchiver (pre prácu s unixovskými archívmi), kfilecoder (šifrovanie súborov), ktamaga (zvieratko na obrazovke, o ktoré sa treba starať), mpg123, mtools, OpenSSH, gnuchess, pine, unrar, unzip, usbutils, vbox (telefónny záznamník pre ISDN), wget (sťahovanie súborov z internetu s možnosťou pokračovania po prerušení spojenia), wvdial (pre prácu s modemom), dosbootdisk (vytvorí systémovú disketu FreeDOS), xv (zobrazovanie grafických súborov rôznych formátov), xmms (prehrávanie mp3 súborov), KOnCD (kopírovanie a sťahovanie CD), KCreateCD (pekné grafické rozhranie pre tvorbu CD), aktion (prehrávač MPG video súborov) atď.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

KDE 3.0

Keď sa pozrieme na panel umiestnený dole v pracovnom prostredí KDE, hneď prvá ikona vľavo slúži podobnému účelu ako ikona Štart vo Windows, ktorou rozviniete celé menu. Druhá ikona slúži na odkrytie desktopu (ak máte na ploche nejaké programy, všetky sa minimalizujú a budete vidieť iba holý desktop); treťou ikonou spustíte terminálové okno, kde môžete zadávať príkazy; štvrtá ikona je Ovládacie centrum (konfigurácia KDE) a piatou ikonou si zobrazíte napovedanie. Kliknutím na šiestu ikonu zľava sa dostanete do domovského adresára, siedma ikona je Konqueror, ôsma Kmail, deviata Kword (editor textových súborov) a desiata Kspread (tabuľkový procesor). V strede sa zobrazujú aktuálne otvorené aplikácie a vpravo vidieť čísla na prepínanie desktopov (1, 2, 3, 4). Ak si nakonfigurujete jazyk, vpravo uvidíte ikonu s písmenami („sk“, „eng“ atď.) – kliknutím na túto ikonu si nastavíte/prepnete klávesnicu na slovenčinu (či iný jazyk) a prepínať môžete aj viac jazykov (inak sa k menu pre konfiguráciu klávesnice dostanete aj z menu *Start > Preferences > Personalization > Country and language*, alebo kliknutím na ikonu Ovládacieho centra dole na paneli).

Na CD SuSE Live Eval nie je Netscape ani Mozilla, ale ako prehliadač internetových stránok poslúži Konqueror, ktorý nájdete v menu *Start > internet > www*; na sťahovanie pošty určite postačí KMail, kde si nastavíte aj viac poskytovateľov.

V KDE je prepínanie medzi aplikáciami rovnaké ako vo Windows – použijete kombináciu kláves Alt+Tab, zo systému sa odhlásite buď kliknutím na *Start > Odhlásiť*, alebo kliknutím pravým tlačidlom myši na plochu, čím zobrazíte menu a vyberiete *Odhlásiť*.

Ako dostať SuSE Live CD na hardisk?

(pre skúsenejších používateľov)

Ak máte iba jednu mechaniku CDROM, nevýhodou distribúcie SuSE Live je, že nemôžete používať CD. Ako som už naznačil, distribúcia SuSE Live, keďže beží z CD, má svoje výhody aj nevýhody. Byť hendikepovaný situáciou, keď nemožno používať CDROM mechaniku, môže byť pre väčšinu používateľov, najmä tých skúsenejších, nepríjemnosťou. SuSE Live CD však možno inštalo-

vať aj na pevný disk a nasledujúce kroky boli úspešne odskúšané na mojom počítači.

SuSE Live inštalácia na hardisk: SuSE po štarte z CDROM číta z CD image súbor, ktorý sa nachádza v adresári /.SuSE/suse/images/**susee**, kde **„susee"** je image súbor pripojený ako loop disk. Adresáre a súbory v /usr sú nalinkovane na adresár /S.u.S.E. (v ňom je „rozbalený" image súbor „susee" z CD), teda stačí všetko prekopírovať na iný diskový oddiel s výnimkou adresára /.SuSE/, v ktorom je pripojené CD SuSE Live. Ide, pravdaže, o dva rozdielne adresáre (/.SuSE a /S.u.S.E:). Treba editovať /etc/fstab a pridať doň odkaz na swap a na diskový oddiel, kde chcete umiestniť SuSE. Súbor fstab treba, samozrejme, editovať pre diskový oddiel, z ktorého bude spustený SuSE, a stačí, ak bude obsahovať tieto riadky (v tomto prípade bude SuSE na diskovom oddieli /dev/hdb7):

Jadro – /boot/vmlinuz alebo /S.u.S.E./boot/vmlinuz prekopírujte na diskový oddiel s DOS/Windows a SuSE Linux potom spustite cez loadlin:
loadlin suse root=/dev/hdb7 ro

Ak ste spokojní s loadlinom, nemusíte ísť ďalej. SuSE 8.0 Live obsahuje aj lilo, tak po štarte systému pomocou bootovacej utility loadlin.exe si vytvorte súbor /etc/lilo.conf v nejakom editore. Súbor lilo.conf môže vyzerať napr. takto:

```
prompt
timeout=50
default=linux
boot=/dev/hdb7
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
message=/boot/message
lba32
```

/dev/hdb7	**/**	**ext2**	**defaults 0 0**
proc	**/proc**	**proc**	**defaults 0 0**
devpts	**/dev/pts**	**devpts**	**defaults 0 0**
/dev/hdb6	**swap**	**swap**	**defaults 0 0**
/dev/cdrecorder	**/media/cdrecorder**	**auto**	**ro,noauto,user,exec 0 0**
/dev/cdrom	**/media/cdrom**	**auto**	**ro,noauto,user,exec 0 0**

Najdôležitejší je prvý riadok, ktorý treba zmeniť podľa potreby (ak chcete SuSE umiestniť povedzme na diskový oddiel /dev/hda5, zmeňte /dev/hdb7 na /dev/hda5. (Na vytvorenie diskových oddielov na pevnom disku použite cfdisk.)
POZOR: Live CD chce zapisovať po ukončení svoje nastavenia do /dev/hda1, teda do súboru C:\suse-live.800, tento zápis, ktorý sa aktivuje po zavolaní príkazov „halt" a „reboot", treba vyhodiť z /etc/init.d zo skriptu halt a reboot. Zakomentujte riadky, v ktorých sa nachádza text **suseimg**:

```
# if [ -x /sbin/live-shutdown -a -f /etc/SuSElive ] ; then
#   . /etc/SuSElive
#   if [ "$part" -a "$suseimg" ] ; then
#     echo -n "Saving Live CD changes"
#     /sbin/live-shutdown
#     rc_status -v -r
#   fi
# fi
```

Uvedené riadky boli predtým nezakomentované (nebol pred nimi znak „#"). Možno vyhodiť aj text v súbore /etc/init.d/boot.localfs, kde stojí: mount -v SuSE a mount -v S.u.S.E., ktorý pri štarte systému z pevného disku vypisuje chybové hlásenie.

```
# mount Live CD
#   mount -v /.SuSE      (riadok som zakomentoval)
#   mount -v /S.u.S.E.   (riadok som zakomentoval)
  rc_status
  atď.
```

```
image=/boot/vmlinuz
      label=suse
      read-only
      root=/dev/hdb7
      append="hdc=ide-scsi"    # ak nemáte napaľovačku,
                                 riadok vyhoďte
other=/dev/hda1
      optional
      label=DOS
```

Ak chcete štartovať systém SuSE pomocou bootloadera Lilo, po editácii súboru lilo.conf zadajte do príkazového riadku: **lilo** – lilo sa nainštaluje na diskový oddiel /dev/hdb7 (nie do MBR). Ak nepoužívate lilo ako boot manažér, SuSE spustíte aj z MBR, ale z iného boot manažéra (v mojom prípade je to GAG). Ak chcete mať lilo v MBR na pevnom disku, riadok boot=/dev/hdb7 zmeňte na /dev/hda.

Keďže mi po uvedených zmenách nešlo CD (napaľovačka), musel som po štarte SuSE z pevného disku aplikovať príkaz:
insmod ide-scsi

a až potom som pripojil CDROM ako zariadenie /dev/scd0:
mount -t iso9660 /dev/scd0 /mnt

Ako si spraviť súborový systém Ext3?
Ak ste úspešne dostali SuSE Live Eval CD na pevný disk, spustite SuSE Live Eval CD ešte raz, ale z CDROM. Na zmenu súborového systému z ext2 na ext3 vám bude postačovať iba konzolové okno – k nemu sa dostanete kombináciou kláves Ctrl+F1 (alebo Ctrl+F2 atď.). Na zmenu súborového systému potrebujete utilitu tune2fs, ktorá sa už nachádza v distribúcii SuSE Live Eval. Musíte aplikovať príkaz **tune2fs** na diskový oddiel, kde sa nachádza SuSE na pevnom disku, ale aby sme nezabudli na to najdôležitejšie – treba editovať súbor **/etc/fstab**.
Ak ste teda spustili systém SuSE Live CD opäť z mechaniky CDROM, pripojte diskový oddiel s distribúciou SuSE na pevnom disku (predpokladajme, že sa nachádza na disku /dev/hdb7):
mount /dev/hdb7 /mnt

Editujte súbor /mnt/etc/fstab a upravte jeho prvý riadok (resp. riadok pre disk, kde sa nachádza SuSE):
PÔVODNÝ: **/dev/hdb7 / ext2 defaults 0 0**
UPRAVENÝ: **/dev/hdb7 / ext3 defaults 0 0**

Ako vidieť, zmenili sme ext2 na ext3. Teraz odpojíme disk /dev/hdb7 (toto musíme urobiť!), aby sme mohli aplikovať príkaz tune2fs. Do príkazového riadku zadáme:
tune2fs -j /dev/hdb7

kde pomocou prepínača „-j" (journal) docielime, že na disku /dev/hdb7 sa vytvorí žurnálový systém ext3.

SuSE už v súborovom systéme Ext3 po štarte z boot manažéra naštartoval bez problémov, avšak systém spustil kontrolu fsck.
Okrem súborového systému Ext3 možno vytvoriť aj súborový systém XFS či JFS. O tom však radšej niekedy nabudúce.

Záver
SuSE je veľmi kvalitná distribúcia Linuxu. Inštalátor YAST2 zvládnu aj menej skúsení používatelia, najmä ak je ku každej položke vysvetlivka v národnom jazyku. Niektorí používatelia môžu byť smutní, keď sa dozvedia o absencii programov ako gcc – tie sa však dajú stiahnuť. Na internete sú okrem toho aj binárne súbory už prekompilované pre rôzne distribúcie, SuSE nevynímajúc.

Juraj Šípoš

Softvér

- **Dodatočné balíky pre SuSE Linux** možno stiahnuť z ftp adresy: ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/8.0/suse/ (kompilátor gcc sa nachádza v podadresári ../d2, gcc vyžaduje ešte doinštalovať balík glibc-devel (ostatné balíky sú už k dispozícii na SuSE Live Eval CD).

Duel DVD prepisovačiek: TOSHIBA vs. HP

DVD napaľovačky sa pomaly stávajú nástupcami klasických zapisovacích mechaník. Existujú tri základné typy, ktoré vzájomne nie sú kompatibilné – DVD-RAM, DVD-R/RW a DVD+R/RW. Rozdiely v spôsobe záznamu sú hlavnou prekážkou masového nasadenia. Ľudia sa boja investovať, pokiaľ nevedia, ktorý formát sa stane „štandardom“. My sme vám už predstavili zástupcov všetkých troch technológií DVD prepisovačiek zhruba pred rokom (v čase, keď u nás stálo médium ešte 1500 Sk – pozn. dnešná cena je cca 60–100 Sk), no stále prichádzajú nové modely s veľmi priaznivou cenou už aj pre domácnosť, takže sme sa rozhodli pozrieť sa trochu na trhu a dve zaujímavé mechaniky vám predstavíme podrobnejšie v našom malom redakčnom teste.

Ako sme testovali?

Testy sme realizovali na zostave osadenej procesorom Intel 400 MHz (BX chipset) a 256 MB RAM. Je to starší počítač, no práve tu sa dá lepšie demonštrovať výkonný rozdiel (využívanie CPU mechanikou a podobne). Z hľadiska rýchlosti napaľovania sme tým nič nestratili, ani nezískali.
S testovacím softvérom Ziff Davis sme merali rýchlosť čítania CD a DVD médií (rýchlosť prenosu dát, prístupovú dobu a podobne), nakoľko väčšina ľudí využíva mechaniky aj ako klasické -ROM mechaniky. Všetky hodnoty sú zhrnuté v záverečnej tabuľke.
Mechaniky sme skúšali ako „napaľovačky a prepisovačky“, ale zaujímalo nás aj to, ako si poradia s poškodeným médiom ako klasické CD/DVD-ROM mechaniky. Testovali sme ich schopnosť prečítať poškodené CD aj DVD médiá.

HP dvd-writer 200i

Spoločnosť HP je zástancom +R/RW technológie. Myslím, že ako prvá na svete začala sériovú výrobu +RW mechaník do PC práve spoločnosť Hewlett-Packard (pozn.: dvd100i sme vám ako prví predstavili v čísle 12/2001).
Opäť je to mechanika v prevedení IDE. Aktuálny model sa líši najmä v softvéri a pridaní podpory +R médií, pre ktoré v čase uvedenia dvd100i ešte nebola úplná špecifikácia.
Mechaniku je možné využívať ako 8 – 2,4 – 2,4 – 12 – 10 – 32, čo znamená, že je to 8-rýchlostná DVD-ROM, 2,4-rýchlostná DVD+R a +RW, 32-rýchlostná CD-ROM a zároveň dokáže napaľovať CD-R ako 12-rýchlostná a prepisovateľné CD-RW ako 10-rýchlostná mechanika. Na dnešnú dobu to nie sú bohvieaké parametre (s výnimkou DVD+R/RW), ale aj pre výkonnú prácu to plne postačuje a mechanika je aj vďaka nižším rýchlostiam mimoriadne spoľahlivá ako CD mechanika. DVD sa stále využíva najmä na sledovanie filmov, kde stačí aj jednorýchlostné čítanie.
V prípade čítania poškodeného DVD to bolo veľmi slabé. Disk sa po chvíle „zasekol“ a hoci sa ho podarilo prečítať,



bolo cítiť, že so značnými problémami. Prekvapujúce bolo, že citeľne lepšie si s poškodeným DVD poradila staršia mechanika, ktorá tento test zvládla veľmi slušne. S poškodeným CD tento problém nebol a mechanika si poradila veľmi dobre. Bežné čítanie „nepoškodených médií“ bolo takmer ukážkové.
Balenie obsahuje všetko podstatné – vrátane manuálov a káblov. Medzi softvérom dominuje HP DLA, čo je utilitka pre „packetový“ zápis na prepisovateľné médium. Ako authoringový softvér pre výrobu „filmových“ DVD s menu (rodinné video a podobne) je tu odľahčená verzia programu Sonic MyDVD. Tento program umožňuje aj real-time recording videa na DVD napr. z digitálnej videokamery. Samozrejme, musíte mať zodpovedajúci hardvér, ale vyrobiť pekne vyzerajúci disk je otázkou pár minút.
Pre klasické CD-R/W máte k dispozícii jednoduchší softvér od spoločnosti Veritas RecordNow MAX, ktorý umožňuje kopírovanie, výrobu hudobných a dátových CD. Nemá podporu pre VideoCD, ale tu možno využiť MyDVD alebo prípadne ľubovoľný iný napaľovací softvér (Nero, WinOn, CD Creator, CDR Win...). Na prehrávanie DVD dostanete skvelý program PowerDVD a dokonca pribalený je aj špeciálny program na jednoduchší strih videa s možnosťou pridávať titulky, prelínačky a podobne ArcSoft ShowBiz. Nechýba ani program na klasické zálohovanie dát (BACKUP)! No a, samozrejme, bundlovaný je aj skvelý softvér na archiváciu digitálnych fotografií HP Memories Discs Creator. Ten sa nachádza na druhom CD spolu s programami ArcSoft Multimedia mail a MusicMatch Jukebox.
Záver: Ak sa vám zdá zaujímavá DVD PLUS technológia (napríklad pre rýchlosť zápisu na DVD 2,4x, ktorá je k dispozícii aj u +RW médií), nie je čo váhať.
Mechanika HP je jednoznačným +RW favoritom. CD prepisovačky HP už dávnejšie patria k jedným z najlepších a v našom prípade sa to len potvrdilo. O podpore pálenia TAO, DAO, CD-TEXT, či nebodaj burn-proof a pod. sa tu rozpisovať netreba. Mechanika disponuje všetkým, čo je dnes k dispozícii. Je to skvelá mechanika pre CD-R/RW aj DVD+R/RW disky.

Toshiba SD-R5002

Najväčším hitom posledného obdobia u nás je nová Toshiba. Mechanika neponúka nič prevratného. Je to klasická DVD-R/RW prepisovačka, lenže je mimoriadne zaujímavá cenou a možnosťami. Dlhý čas sa dali u nás totiž kúpiť len DVD-R/RW mechaniky Pioneer, ktoré síce patria k jedným z najspoľahlivejších, no zároveň aj najdrahších DVD „mínus“ mechaník na trhu.
Toshiba vďaka spoločnosti Servodata (oficiálny distribútor storage zariadení Toshiba na území ČR a SR) vstupuje na náš trh s veľmi zaujímavou cenou a možnosťami. Ponúka dvojrýchlostný zápis DVD, „jednorýchlostný“ prepis DVD (cca 60 min.) a podporu aj CD-R/RW médií (zápis = 16x, prepis = 10x a čítanie = 40x). DVD číta ako 12 x DVD-ROM, takže celkovo ponúka lepší výkon CD-R/RW/DVD-ROM ako mechanika HP, lenže ako napaľovačka ponúka iba dvojrýchlostný zápis a s DVD-RW médiom pracuje iba jednorýchlostne, čo znamená asi o 40 minút dlhšie napaľovanie. DVD-R a DVD-RW sú však momentálne najrozšírenejšie a aj najdostupnejšie médiá. Vyrába ich už dokonca aj česká firma Eximpo, ktorá zatiaľ ani neuvažuje o plus formátoch.
Mechanika je dodávaná v balení s jedným DVD-R a RW médiom, príslušnými manuálmi, káblami, skrutkami a napaľovacím softvérom VOB Instant CD/DVD writer. Použiť však môžete aj iné programy, napr. NERO BurningRom. Testovali sme verziu NERO 5.5.8.2, ktorá mechaniku nepodporovala, no posledná dostupná verzia 5.5.9.9 s ňou už korektne pracovala. Licenčná politika Ahead (NERO) umožňuje bezplatný upgrade na vyššie verzie rovnakého radu (napr. z 5.0.0.0 až na 5.9.9.9 – upgrade z nižších verzií 4.x.x.x a pod. je už platený).
Pribalený je aj Intervideo WinDVD prehrávač pre filmové DVD a dokonca aj strihový softvér Pinnacle studio vo verzii 8.0 SE. Okrem testovacích médií nájdete v balení ešte potrebné káble na pripojenie k PC.
S poškodeným médiom sme nemali problémy. Mechanika si poradila vcelku dobre s poškodeným CD (nie až tak dobre ako HP) a excelentne zvládla aj poškodené DVD (oveľa lepšie ako HP).
Záver: Spoľahlivá mechanika, výkonnejšia CD napaľovačka, ale pomalšia DVD napaľovačka a prepisovačka. Časová úspora 5–10 minút je v prípade jednorazového zápisu na DVD-R ešte prijateľná, ale u DVD-RW médií je cca 30–40 minútový rozdiel veľmi veľa. A nezabudnite, že mimoriadne priaznivá je cena práve pri Toshibe.

Záver testu

Jeden má to a druhý zase niečo iné. Obe mechaniky možno len odporúčať! Záleží na vás, pre ktorý formát sa rozhodnete, lebo ich podpora je tak 1:1. Rýchlostne je na tom lepšie ako DVD prepisovačka HP 200i, ale zase ako CD napaľovačka vedie Toshiba SD-R5002, pre ktorú sú dostupnejšie aj DVD médiá. Sami sa musíte rozhodnúť, či je pre vás dôležitejšia rýchlosť napaľovania DVD, alebo či dáte prednosť DVD-R/RW formátu, ktorý bol predsa len prvý (hneď po DVD-RAM).
Z hľadiska prepisovateľných DVD sa nám javí ako vhodnejší plus formát (nielen kvôli rýchlosti), ale pre jednorazový zápis sa nám zdá vhodnejší mínus formát. Zrejme si budete musieť hodiť mincou.

Juraj Redeky

TEST	HP CD	HP DVD	Toshiba CD	Toshiba DVD
Prístupová doba (milisekundy)	102	141	97,3	115
Záťaž/využitie CPU	3,85 %	4,21 %	3,74 %	3,59 %
Prenosová rýchlosť: Inside (kb/sek.)	2200	5090	2800	7790
Prenosová rýchlosť: Outside (kb/sek.)	4640	10 900	5760	16 900

	DVD-ROM	DVD R	DVD RW	CD-ROM	CD-R	CD-RW	Cena bez DPH	Zapožičal
HP dvd-writer 200i	8	**2,4**	**2,4**	32	12	**10**	14 899 Sk	HP Slovakia, s. r. o., 02/50 20 56 11, www.hp.sk
Toshiba SD-R5002	**12**	2	1	**40**	**16**	**10**	13 790 Sk	Servodata, s. r. o., 02/43 41 47 81, www.servodata.sk

Test výkonu ATI Radeon 9700Pro a Gainward XABRE 400 64MB

Do dnešného testu sa nám podarilo získať kartu od firmy ATI, a to konkrétne jej momentálne najvýkonnejší model Radeon 9700Pro. Ako vidno už z názvu, karta je zameraná predovšetkým na HW podporu pre DirectX 9, ktorého finálna verzia ešte neuzrela svetlo sveta. Malo by sa tak stať približne do konca roka. Na nete kolujú informácie, že na testovanie už bola vypustená verzia beta 2. To, že je karta zameraná na DirectX 9, však ešte neznamená, že by nepodporovala všetky nižšie verzie DirectX, alebo že by nejako zaostávala vo výkone pri hrách využívajúcich DirectX 8.x a nižšie, práve naopak. Sami sa o tom presvedčíte pri výsledkoch testov tejto karty. Poďme sa na kartu pozrieť troška z technickej stránky.

Karta, ktorá sa nám dostala do testu, bola vyrobená firmou SAPPHIRE. Táto firma je autorizovaným výrobcom kariet poháňaných chipmi od ATI. Obsahuje 128 MB DDR RAM (2,86 ns), avšak do budúcnosti má zabudovanú podporu aj pre DDR II pamäte s väčšou priepustnosťou. Pamäť využíva 256-bitovú zbernicu. Karta podporuje AGP 8x a má štandardný dizajn (tak ako väčšina ostatných autorizovaných výrobcov).
Na karte si určite každý všimne konektor pre dodatočné napájanie. Keďže je karta stále vyrábaná procesom 0,15μm a obsahuje neuveriteľných 110 miliónov tranzistorov (pre porovnanie najvýkonnejší chip od nVidie GeForce4 má 63 mil. a procesor Pentium 4 má 55 mil. tranzistorov), tento chip je dosť veľký a musí mať kvalitné napájanie, čo niektoré základné dosky s AGP portom nie sú schopné zvládnuť. Karta je osadená dvoma DAC prevodníkmi (400MHz), čo umožňuje úplne nezávislé pripojenie dvoch monitorov pri použití veľmi vysokých obnovovacích frekvencií.
Na ovládanie týchto funkcií je určený softvér s názvom HydraVision, ktorý je takisto na priloženom CD.

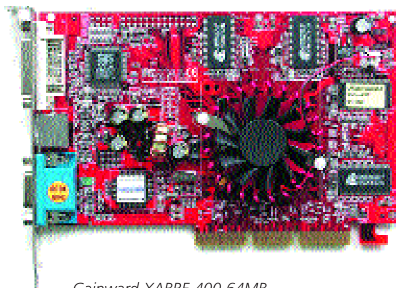
Ďalšie novinky ktoré obsahuje chip Radeon 9700 v skratke:

• „FULLSTREAM" je názov pre nový spôsob spracovávania videa na chipoch od firmy ATI. Jednoducho povedané, funkcia spracovávania (prehrávania) videa, ktorú mal doteraz na starosti chip „Rage Theater", bola presunutá na už spomínanú jednotku „Pixel & Vertex Shader". Ako najviac viditeľná a použiteľná funkcia je tzv. vyhladzovanie videa. Určite každý pozná „kockaté" prehrávanie videa, hlavne pri klipoch Real Media, ktoré je spôsobené veľmi vysokou kompresiou. Funkcia „Fullstream" robí v podstate „vyhladzovanie hrán" pri prehrávaní videa, niečo na spôsob vyhladzovania hrán v 3D hrách, čím obraz získava na kvalite. Porovnanie nájdete na obrázku (vľavo je pôvodné video a vpravo je prehrávané za použitia funkcie Fullstream)
• SMOOTHVISION 2.0 – je názov pre techniku vyhladzovania hrán v 3D aplikáciách, ktorú používa firma ATI. Od karty Radeon 8500 (na ktorej bola použitá SMOOTHVISION 1.0) sa v tomto smere veľa zmenilo, pretože toto je jedna z mála oblastí, v ktorých Radeon 8500 (inak vynikajúci chip) nesplnil očakávania a výkonovo bol na tom veľmi biedne. V prípade chipu Radeon 9700 si firma ATI už aj v tejto oblasti dala naozaj záležať, a je to vidno aj na konečnom výsledku (stačí si pozrieť výsledky testov).



ATI Radeon 9700Pro





Gainward XABRE 400 64MB

Vybavenie karty obsahuje CD s ovládačmi a balíkom ATI Multimedia Center 7.7, adaptér DVI > monitor, adaptér S-VHS > CINCH a dva prepájacie káble (1x CINCH a 1x S-VHS).
Počas celého testu sa neobjavil jediný problém s kartou, aj napriek tomu, že vo fórach určených kartám ATI som našiel viacero zmienok o tom, že karta má problémy s kompatibilitou, ovládačmi, atď. Inštalácia prebehla bez problémov a takisto aj samotná softvérová inštalácia. Pri používaní som s ľútosťou zistil, že karta je určená naozaj do high-end počítačov, pokiaľ chcete využiť jej plný potenciál, čo na mojej testovacej zostave nebolo možné dosiahnuť. Aj napriek tomu táto karta podávala výborné výkony. A to stále neukázala všetko, čo vie, keďže je zameraná na DirectX 9. Až keď bude k dispozícii táto nová verzia DirectX, ukáže Radeon 9700, čo všetko dokáže. Ako som už spomínal v základnom opise karty, na chipe Radeon 9700 je použitá nová technológia vyhladzovania hrán v 3D aplikáciách, nazvaná SMOOTHVISION 2.0. Podľa testov je jasné, že karta je v tejto oblasti neprekonateľná a necháva aj svojich najväčších rivalov od nVidie ďaleko za sebou.

Pre porovnanie, vo väčšine aplikácií má táto karta takmer porovnateľný výkon pri zapnutom 6-násobnom vyhladzovaní (t. j. maximálne vyhladzovanie – kvalita obrazu je v tomto móde ešte o trošku lepšia, ako má Matrox Parhelia pri použití 16 x vyhladzovania, v ktorom zobrazuje naozaj veľmi kvalitný obraz) ako Radeon 8500 s vypnutým vyhladzovaním! Pokiaľ by sa karta použila vo veľmi výkonnom stroji, podávala by naozaj neuveriteľné výsledky. Stačí sa pozrieť na niektoré zahraničné stránky, kde mali k tejto karte k dispozícii najvýkonnejšie procesory tak od AMD, ako aj od Intelu. Cena karty sa však pohybuje v oblasti, v ktorej si ju momentálne asi naozaj môže dovoliť len málokto, cca od 14 000 Sk bez DPH.
Kvalita zobrazovania v 2D je, ako je už pri kartách ATI zvykom, na výbornej úrovni a prekonáva ju naozaj len o máličko Matrox. Prehrávanie DVD a videa je na veľmi vysokej úrovni a takisto aj TV výstup (za použitia S-VHS výstupu; ku karte sa však dodáva adaptér na CINCH pre tých, ktorí nevlastnia TV s kvalitnejším S-VHS vstupom). Miestami som mal pocit, že je výstup na TV ešte o niečo kvalitnejší, ako bol na Radeon 8500 kartách.

Kvalita ovládačov je veľmi dobrá, i keď je stále čo zlepšovať a o novej generácii kariet Radeon to platí dvojnásobne, keďže ATI musela k tejto karte napísať ovládače úplne od začiatku z dôvodu dosť odlišnej architektúry a samotnej funkčnosti chipu, oproti kartám Radeon 8500 a nižším. Treba uznať, že ATI do vývoja driverov vkladá nemalé prostriedky a úsilie, čo bolo vidno už pri prvej verzii ovládačov, ktoré boli k tejto karte dodané. Pravidelné updaty sú zo strany ATI zaručené, takže kupujúci nemusí mať obavu, že by boli práve ovládače tou povestnou slabou stránkou, ktorou kedysi karty od firmy ATI trpeli. Myslím si, že to ešte viac prispeje k tomu, aby už raz a navždy ATI dokázala, že minulosť je už v tejto oblasti dávno prekonaná a čaká nás len svetlá budúcnosť.
Funkciu prehrávania videa „FULLSTREAM" som v tomto momente nemohol otestovať, pretože jediná aplikácia, ktorá túto funkciu podporuje, je špeciálne upravený RealOne Player od firmy RealNetworks, ktorý sa dodáva len na CD k originál kartám ATI. Zatiaľ nie je možné si ho ani stiahnuť z internetu.
Pretaktovanie karty bolo nielen pre mňa, ale aj pre ostatných testerov po celom svete prekvapením – základná frekvencia je aj napriek tomu všetkému 325 MHz a v mojom prípade bolo možné kartu pretaktovať až na 366 MHz pri úplne bezproblémovom chode. Na internete sa objavili výsledky pretaktovania, ktoré prevyšujú 400 MHz.
Pamäť, ktorá je taktovaná na 310 MHz, bolo možné pretaktovať na 335 (t. j. 670 MHz DDR), čo nie je zlý výsledok, avšak pri použití pamäťových chipov 2,86 ns by malo byť možné ísť až na 350 MHz. Je možné, že s iným kusom budete mať viac šťastia. Z výsledkov testov je však zrejmé, že najväčšou brzdou karty je procesor PC a priepustnosť FSB, takže pretaktovanie nemá až taký účinok, aký by mohlo mať pri výkonnejšom stroji.

Jediný vážny rival v tejto oblasti nVidia si dáva s novou generáciou svojho grafického chipu naozaj na čas, a podľa informácií z internetu sa karty v obchodoch dočkáme najskôr na začiatku roku 2003 (február/marec). Vtedy však už aj firma ATI plánuje vydať vynovenú verziu chipu Radeon 9700 s kódovým označením R350, ktorá bude mať plnú podporu pre DirectX 9.1. nVidia to bude mať odteraz stále ťažšie a myslím, že nie je nereálne, aby si tieto dve firmy od budúceho roka vymenili poradie, čo sa týka výkonu a inovácií.
Pre nás „obyčajných" smrteľníkov firma ATI pripravuje odľahčené verzie kariet ATI Radeon 9700 (HW taký istý chip ako Radeon 9700Pro, ale nižšie taktovanie, cena cca o 3000 menej ako Radeon 9700Pro) a ATI Radeon 9500 (odľahčená verzia chipu Radeon 9700Pro, hrubý výkon porovnateľný s doteraz najvýkonnejšou kartou od nVidie GeForce4 Ti 4600, avšak v oblasti vyhladzovania bude predsa len o krok vpredu pred GeForce4, vďaka výbornému SMOOTHVISION 2.0)
Pre toho, kto na to má, momentálne iná voľba neexistuje, ak chce mať doma navýkonnejšiu kartu na 3D. Zostáva veriť, že lacnejšie verzie odvodené od chipu

Testy boli vykonané na nasledujúcej zostave:
Základná doska – Epox 8K3A (2829 bios)
Procesor – AMD Athlon XP 1500+ @ 1800+
RAM – 1x 512 MB DDR Apacer PC266, CL2 (na 300 MHz)
HDD – Seagate Barracuda IV 60 GB
DVD-ROM – Pioneer DVD 104 F
CD-RW – Yamaha SCSI + Adaptec SCSI
Monitor – Philips Brilliance 107 P (1600 x 1200 @ 75 Hz)
Operačný systém – Windows XP Professional

Karty použité v teste, ovládače a taktovacie frekvencie:
ATI Radeon 9700Pro – 325 MHz(chip)/ 620 MHz = 2x 310 MHz (pamäť)
ATI Radeon 8500 – 275 MHz(chip)/ 550 MHz = 2x 275 MHz (pamäť)
Verzia ovládačov:
v6.13.6166 Catalyst 02.3 – Radeon 8500
v6.13.6178 Catalyst 02.3 – Radeon 9700Pro
Gainward XABRE 400 64MB
Verzia ovládačov: v3.06.55

Použité testy:
Quake3 Arena + patch v1.16h – (testuje výkon v OpenGL) – demo01
3Dmark 2001 SE + patch330 – (testuje výkon v DirectX 8.x) – default benchmark
CodeCreatures Benchmark PRO – (Využíva DirectX 8.x a je zameraný hlavne na výkon „Pixel & Vertex Shader" jednotky)
GL eXcess v 1.1a – (testuje najnovšie funkcie OpenGL)
VillageMark/TempleMark – Testuje výkon v oblasti OpenGL
Unreal Tournament 2003 Demo (benchmark) – Momentálne má oficiálnu podporu len pre DirectX, ale vo full verzii by mala byť aj podpora OpenGL, takže výsledky testov ukazujú výkon práve v DirectX

Radeon 9700 PRO sa dostanú na trh ešte pred Vianocami.

Gainward XABRE 400 64MB

O grafických kartách Xabre sme podrobnejšie písali už v minulých číslach PC Space (preview v 8/2002), teraz sa nám do rúk dostal konkrétny kus od Gainwardu na otestovanie.

Technické detaily:

• **GPU** – Xabre 400 AGP8X 256-bit Graphics Accelerator, vstavaný programovateľný 24-bit true-color RAMDAC, max. frekvencia až 375 MHz

• **AGP** – podpora AGP 3.0, podpora AGP 8x

• **Zobrazovacia pamäť** – použité čipy: osem 4Mx16 DDR na karte, celkovo 64 MB pamäte (voliteľných 128 MB)

• **Podpora 3D rozhraní** – DirectX v8.1, Pixel Shader ver. 1.3, podpora AGP 8x for texture/vertex fetch, vstavaný špeciálny 32-bit floating point VLIW Geometry Transform/Lighting (T/L) and triangle setup engine , vstavané 4 pixel programovateľné renderovacie pipelines a 8 textúrovacích článkov (4P8T), podpora pre textúry rozlíšenia až 2048 x 2048, vstavaný HW vytvárajúci „stereo" obraz, t. j. s použitím špeciálnych okuliarov 3D obraz…, podpora 2X/4X full scene anti-aliasing

• **Výkon v 3D** – až 4 pixely s 2 textúrami v jednom cykle, max. výkon v polygónoch: 25 Mil polygónov / sekundu @ 1 pixel / polygon with Gouraud shaded, point-sampled, linear and bilinear texture mapping, maximálna fill rate: 1000 Mpixel / sekundu, 2000 M textúr / sekundu @ 10,000 pixel / polygon with Gouraud shaded, two bilinear textured

Príslušenstvo karty tvorí CD s ovládačmi, príručka a S-VIDEO > Cinch adaptér (kábel). Pri testovaní sme použili najnovšiu verziu ovládačov v3.06.55 – SiS Xabre 400.
Test CodeCreatures neprebehol s kartou korektne, pretože s ňou nie je plne kompatibilný (preto v tomto teste neuvádzame výsledky), malé problémy s textúrami boli aj v Unreal Tournament 2003, kde však treba použiť opravný patch od výrobcu hry. Inak s kartou neboli problémy. Pre fanúšikov Xabre odporúčame adresu *http://xabregamers.dgwh.com/*, kde získate aj ďalšie informácie. Xabre 400 od Gainwardu je klasické cenovo orientované riešenie a výkonovo sa zaraďuje približne na úroveň GeForce 440 MX, v niektorých ohľadoch ju dokonca prekonáva, je však o niečo drahšia.

Martin Meliško

ATI Radeon 9700Pro:
Zapožičal: BGS Distribution, a. s.
02/49 10 15 25
www.bgsdistribution.sk
Cena bez DPH: 17 480 Sk
Záruka: 3 roky

Gainward XABRE 400 64MB:
Zapožičal: SOFOS, s. r. o.
02/54 77 39 80
www.sofos.sk
Cena bez DPH: 3595 Sk
Záruka: 30 mesiacov

3D Mark 2001 SE + patch330	No AA, Trilinear 1024 x 768 x 32	No AA, Trilinear 1280 x 1024 x 32	No FAA, Trilinear 1600 x 1200 x 32
ATI Radeon 9700Pro	12 557	11 113/11 815*	9752
Gainward Xabre 400	6830	5076/5574*	3583
ATi Radeon 8500	8988	7426/7677*	5910

*hodnota získaná pretaktovaním na 310/295 MHz (čip/pamäť)

Village Mark	1024 x 768 x 32 @ 85 Hz	1280 x 1024 x 32 @ 85 Hz	1600 x 1200 x 32 @ 75 Hz
ATI Radeon 9700Pro	172	108	74
Gainward Xabre 400	107	65	49
ATi Radeon 8500	109	71	47

Temple Mark	1024 x 768 x 32 @ 85 Hz	1280 x 1024 x 32 @ 85 Hz	1600 x 1200 x 32 @ 75 Hz
ATI Radeon 9700Pro	138,9	125,8	100,5
Gainward Xabre 400	66,1	40,7	30,1
ATi Radeon 8500	122,9	88,5	64

CodeCreatures Benchmark Pro	No AA, Trilinear filtering
ATI Radeon 9700Pro	3038
Gainward Xabre 400	—
ATi Radeon 8500	1532

GL eXcess v. 1.1a	Default 1024 x 768 x 32 @ 85 Hz
ATI Radeon 9700 PRO	9314
Gainward Xabre 400	4369
ATi Radeon 8500	6096

Quake III Arena + patch v. 1.16h	High Quality (max. detail.) – (NO AA, Trilinear)					
	1024 x 768 / 85 Hz 16bit	1024 x 768 / 85 Hz 32bit	1280 x 1024 / 85 Hz 16bit	1280 x 1024 / 85 Hz 32bit	1600 x 1200 / 75 Hz 16bit	1600 x 1200 / 75 Hz 32bit
ATI Radeon 9700Pro	193,6	193,6	187,8	186,5	165	160,4
Gainward Xabre 400	167,9	156,1	134,9	112,3	98,6	76
ATi Radeon 8500	188,1	181,8	159,9	145	117,7	102,9

Notebook s P4 Asus L3400

Vitajte, James! Hoci vám obvykle ani jeden svet nestačí, dúfam, že tentoraz budete spokojný. Pre vašu ďalšu misiu máme novú hračku. Moment, vybalím ju z tejto vkusnej tašky. Mimochodom, nie je praktická? Okrem notebooku, ako ste už správne postrehli, je dostatočne veľká aj na ďalšie vybavenie. Zariadenie máme od našich taiwanských priateľov, jeho výrobca Asustek ho vyrába dokonca aj pre Sony a Hitachi.
Vďaka jeho elegantnému dizajnu bude pre vás nenápadným doplnkom v akejkoľvek situácii. Ale nenechajte sa oklamať prvým dojmom!
Srdce tejto mašinky je procesor Intel Pentium 4-D a bije taktom 1,6 GHz. S čipovou sadou Intel 845 MP rozšírenou o AC'97 zvukový čip Cirrus Logic Crystal, integrovaný modem PCtel HMR56 a sieťovú kartu Realtek RTL8139 tvorí ideálnu kombináciu pre vaše potreby. Operačná pamäť typu DDR má veľkosť 128 MB, pevný disk Fujitsu 20 GB.
Rýchly grafický čip ATI Mobility Radeon 7500 s 32 MB DDR pamäte bez problémov prehrá simuláciu pripravovaných akcií. My sme otestovali demá Conflikt: Desert Storm a Jedi Knight II v 800 x 600 x 32 bitov v plných detailoch. Pozor, aby ste sa pri nich nezabudli ako náš testovací technik, musíte myslieť na splnenie misie a nie na zábavu. Ešte pripomeniem, že kvalitný LCD displej s 14,1-palcovou uhlopriečkou vám umožní zobraziť si plány akejkoľvej akcie v rozlíšení 1024 x 768. Klávesnica disponuje českou diakritikou. Najčastejšie úlohy, ako je spúšťanie mailového klienta, môžete obsluhovať funkčnými klávesmi. Programom Asus Hotkey sa dajú vytvoriť individuálne klávesové skratky. Ak by ste z pohodlnosti nechceli použiť touchpad, stačí pripojiť pribalenú USB optickú myš Logitech Mini Wheel Mouse. Ale pozor, keďže je napájaná z USB, počas prevádzky na batérie o trochu zníži ich výrobcom uvádzanú dvojhodinovú výdrž. Vďaka softvérovej technológii Power4 Gear však pri bežnej práci vydrží batéria podstatne dlhšie.
Venujte, prosím, pozornosť ľavej strane. James, ale no tak! Pozerajte sem, tá asistentka vám neutečie! Takže, na ľavej strane nájdete kombinovanú DVD/CD-RW mechaniku Toshiba, keďže kapacita CD dnes už nestačí na všetky potrebné informácie o úlohách. Okrem iného si prezeraním DVD môžete skrátiť čas počas presunu na miesto určenia. Umožní vám to prehrávač AsusDVD, čo je OEM verzia známeho PowerDVD. Combo mechanika je schopná 8-rýchostne napaľovať CD médiá nielen s tajnými dátami. S priloženým softvérom Nero Burnig-Rom to určite zvládnete. Disketová mechanika je tu skôr zo zotrvačnosti. Ďalej sú to konektory pre pripojenie slúchadiel a externého mikrofónu – pre prípad, že by vám nevyhovovali tie zabudované. Slúchadlový výstup slúži zároveň ako S/P DIF výstup pre prípad, že by ste si chceli pozrieť vaše obľúbené filmy na domácom kine. Slušný receiver s AC-3 dekodérom hádam doma máte, nie?
Vedľa nich nájdete dva IIEE1304(FireWire) konektory, veď nejakú tú kameru určite budete mať poruke. Ďalšie rozšírenie notebooku vám umožnia dva sloty na PC karty (PCMCIA), i keď vďaka jeho výbave ich určite nebudete potrebovať. Zabudovaný IrDA port je cestou, ako nenápadne dostávať pozdravy z notebooku či mobilu nejakej peknej kolegyne hoci aj vo viedenskej kaviarničke.
Ale pokračujme ďalej: na zadnej strane nájdete sériový a paralelný port, RC-45 konektor pre LAN a RC-11 výstup pre zabudovaný modem, aby ste sa s nami mohli spojiť kdekoľvek. Nasleduje VGA výstup pre externý monitor, s ktorým môžete pracovať v rozlíšení 1600 x 1280 v 32-bitových farbách pri 75 Hz. Výstup na docking station využijete zrejme len u nás, televízny výstup je čerešnička na torte. Počítať sa dá s jedným PS/2 a dvoma USB portami.
Keďže sa ako agent vydávate za českého občana, je predinštalovaný operačný systém Microsoft Windows XP Home v českej verzii a dopĺňa kancelársky balík Microsoft Works 6.0 Cz. V prípade, že máte väčie požiadavky, môžete ho nahradiť konkurenčným a tiež pribalených PC Suite 602 doplneným o Plus Pack, Print Pack a Lan Suite. Na zoznam vašich kontaktých osôb



môžete použiť databázu InfoLine Personal. Vaše krycie zamestnanie je účtovník, preto máte k dispozícii programy Pohoda a MoneyS3 vo verziách Start. Vzácne dáta treba chrániť, a tak sú tu (opäť dva) antivírové programy AVG a F-Secure. Vymenúvanie ukončím výučbovými programami LangMaster: English in Action a Lingea Lexikon. Vašu skvelú angličtinu je nutné nejako vysvetliť, inak by bolo vaše maskovanie odhalené.
V každom prípade nehovorte o ňom nikomu z 00 kolegov, chceli by ho všetci. Dúfam, že vám pomôže v akcii. A... James? Doneste mi ho naspäť v poriadku, okay?

Ján Lončík

Zapožičal:
PRIMA Computers, s. r. o.
043/42 24 11 1
www.prima.sk
Cena bez DPH: 69 999 Sk
Asus L3400S, 14,1" TFT, P4-D 1,6 GHz/Radeon Mobility 7500/128 MB RAM/20 GB/1,44 FDD/DVD-CDRW/56k/LAN/LiIon/Taška/WinXPH + ďalší sw.
Záruka:
2 roky/1 rok batéria

Všetky testy boli spúštané 5 x, vždy po reštarte systému. Najvyššia a najnižšia hodnota sa do výsledku nezarátavali, z ostatných bol vypočítaný aritmetický priemer. Testy prebehli pri zapojení do siete a nastavení „Maximum performance".

3D Mark 2001SE (build 330)	Asus L3400
1024 x 768 x 16 bit	3960
1024 x 768 x 32 bit	2697

Ziff Davis Media WinBench 99 v. 1.0.2	Asus L3400
Business Disk WinMark (kB/s)	4600
High End Disk WinMark (kB/s)	14 900
Business Graphics WinMark	315
High End Graphics WinMark	701

Ziff Davis Media Winstone 2001 v. 1.0.2	Asus L3400
Business Winstone 1024 x 768 x 32	30,2

SiSoft Sandra 2002 Professional SP1	Asus L3400
CPU Dhrystone (MIPS)	2688
FPU Whetstone /SSE2 (MFLOPS)	831/1941
CPU Multimedia Integer (it/s)	6242
CPU Multimedia Floating Point (it/s)	7836
Memory Integer ALU	1960
Memory Floating Point FPU	1980

Supertichý projektor Philips bShure SV1

Projektor, ktorý vám chceme dnes predstaviť, je najtichším projektorom na svete. Produkuje totiž menej ako 27 dB, čo je skutočne veľmi málo. Hluk je výrazne nižší ako napríklad pri klasickom PC! Pritom sa používa rovnako veľký ventilátor na chladenie lampy, ako pri zdroji v PC a vďaka vnútornej konštrukcii prístroj dosahuje nižšiu hladinu hluku a odvádza viac tepla.
Svetelný výkon je 1200 ANSI, čo s kontrastom 300:1 ponúka dobrý obraz aj pri slabšom zatemnení. Na samotnú projekciu sa používa pomerne široká optika, vďaka ktorej je možné aj na relatívne malú vzdialenosť dosiahnuť väčší obraz. Fyzické rozlíšenie je SVGA, čo naznačuje už samotný názov (SV1). Na zobrazovanie sa využívajú 3 vysokokvalitné LCD panely.
Zaostrovanie a optický ZOOM sú manuálne. Vzdialenosť od plátna je od 1,1 do 10 m, pričom ponúka obraz od 27" (=63.5cm) do 250" (=635cm). Mimochodom, na CD s manuálom je Java aplikácia, ktorá slúži na presné výpočty veľkosti obrazu podľa vzdialenosti, optiky a formátu.
K dispozícii sú klasické videovstupy (kompozitný a S-VHS) doplnené o analógový VGA vstup a dokonca aj zložkové video RGB. Po prepnutí v obslužnom menu môžete využívať aj výstup na externý monitor z VGA vstupu s využitím Y kábla (rozbočovací kábel). Nechýbajú ani USB a PS/2 porty, ktoré v spojení s PC môžete využiť napríklad na diaľkovú obsluhu myši. Použiť môžete šikovné diaľkové ovládanie, ktoré po prepojení s PC funguje ako diaľková 2-tlačidlová myš.
Príjemným prekvapením pre nás bolo audio. Zabudovaný je 6W reproduktor, ktorý však ponúka ozvučenie ako bežné „plastové“ PC reproduktory, takže ho možno smelo využiť v prípade potreby k monoozvučeniu menších miestností.
Hoci obraz využíva technológiu SmartSet na automatické nastavenie kvality obrazu podľa vstupného signálu, k dispozícii je bohaté menu pre manuálne korekcie. Menu prístroja je veľmi prehľadné a



obsluha je veľmi príjemná. Používateľ má k dispozícii niekoľko digitálnych obrazových funkcií – od korekcie lichobežníkového skreslenia cez úpravy obrazu až po „zmrazenie“ (zastavenie) a digitálne zväčšenie zvolenej časti obrazu. Základným formátom je obraz s pomerom strán 4:3, no prepnúť ho môžete do formátu 16:9, PAN&SCAN (výrez videa formátu 16:9 (stred obrazu) zobrazený v 4:3), SMALL (zmenšený obraz), ZOOM (zväčšený) a NATIVE, čo je režim, ktorý aktivuje iba tie body, ktoré sú posielané zo zdroja signálu – to znamená, že ak video posiela 320 x 240, bude aktívnych iba 320 x 240 bodov na matrici projektora, a tým sa napríklad zmenší zrno obrazu (prístroj ho neinterpoluje – neroztiahuje na celú plochu). Rovnako bohaté sú možnosti „preklápania“ obrazu pre spätnú či stropnú montáž, no to sú bežné funkcie.
V prístroji je zabudované časové počítadlo pre lampu. V našom prípade výrobca udáva životnosť výbojky 6000 hodín. Len tak mimochodom, model s vyšším rozlíšením (ale s rovnakým výkonom) XG1 má uvedenú iba polovičnú životnosť. Zboku sa nachádza praktické sklopné uško, ktoré je priamou súčasťou prístroja. Je to celkom zaujímavá pomôcka pri transporte. Projektor je oblý a má atraktívny vzhľad.

Záver: bSure je zaujímavým riešením s veľmi dobrým pomerom ceny voči výkonu. Rozmery a hmotnosť sú prijateľné aj pre transport. Transportná taška nie je súčasťou základnej výbavy, no je možné ju v prípade potreby dokúpiť. Nie každý potrebuje „mobilné“ riešenie. Súčasťou balenia sú prepojovacie káble a manuály. Väčšina z nich sa nachádza v elektronickej podobe na pribalenom CD.

bSure je mimoriadne tichý projektor, čo oceníte nielen pri prezentácii, ale aj v domácom kine, kde môže hluk ventilátora pôsobiť rušivo. Philips chce robiť veci lepšie a mám taký pocit, že sa im to často darí.
Cena tejto verzie je 115 400 Sk bez DPH. Ak potrebujete vyššie rozlíšenie, možno vás zaujme model XG1 (151 500 Sk bez DPH), ktorý sme vám predstavili v minulom veľkom teste.

Juraj Redeky

Philips bSure SV1	
Svetelný výkon	1200 ANSI lumen
Fyzické rozlíšenie	SVGA
Rozlíšenie s kompresiou	VGA – XGA
Zobrazovacia technológia	LCD
Veľkosť panelu	3x 0,7"
Veľkosť obrazu	27,5–270"
Kontrast	300:1
Video vstupy	RGB/CrCbY, SVHS, VHS
VGA vstupy	1x VGA
VGA výstup	áno po dokúpení kábla
Zabudované audio	6 W
Myš	USB, PS/2
Hlučnosť	27 dB
Rozmery (mm)	235 x 335 x 108
Hmotnosť (kg)	3,7
Zvláštnosť	extrémne tichý chod
Cena prístroja bez DPH	115 400 Sk
Záruka	36 mesiacov
Cena náhradnej lampy	21 700 Sk bez DPH
Život. lampy (plný výkon)	6000 h
Dodávateľ	**AP Media** Devínska cesta120 Bratislava tel.: 02/65 41 11 68 www.apmedia.sk info@apm.sk

Panasonic DMR-HS2

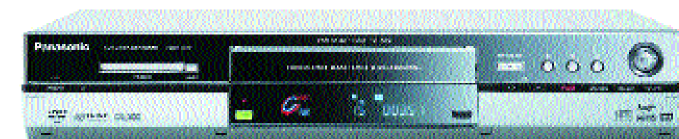
DVD videorekordér s pevným diskom a „videostrižňou“!



Keď sa povie DVD rekordér, každý azda pochopí, o čo ide. Je to v podstate klasický videorekordér s jedným malým rozdielom – nenahráva sa na videokazetu, ale na DVD disk. To, čo vám dnes chceme predstaviť, nie je „iba“ DVD rekordér, ale VDVR, čiže viacúčelový digitálny videorekordér. Má totiž množstvo zaujímavých funkcií, ktoré u konkurencie len tak nenájdete. Je to oveľa viac ako obyčajné video. Je to aj malá „počítačová videostrižňa“.

Prístroj funguje ako vysokokvalitný prehrávač filmových DVD diskov so všetkými funkciami dostupnými pri bežných prehrávačoch. Okrem DVD-video má podporu prehrávania aj klasických formátov, ako sú Audio a Video CD, napálených aj na CD-R a, samozrejme, aj RW diskoch. Má zabudovanú záznamovú mechaniku, čo s prepojením na špičkový TV tuner umožňuje nahrávať video priamo na DVD. Nahrávať môže na 4,7 GB DVD-R disky pre jednorazový zápis (verzia 2.0), alebo prepisovateľné disky DVD-RAM (v caddy puzdre aj bez puzdra). Dve čisté RAM médiá sú bundlované aj k prehrávaču ako „štartovacie“ disky. Kapacita 4,7 GB postačuje približne na hodinové video v tej najvyššej kvalite obrazu a zvuku, ale bežná „filmová“ kvalita v SP režime ponúka cca 2 hodiny záznamu. V režime LP zaznamená 4 hodiny videa na jeden disk, pričom kvalita je stále lepšia ako u VHS. A napokon, EP režim umožňuje záznam 6 hodín videa, kde je stále prijateľný obraz, ale vidieť tu kompresiu MPEG videa (kvalita cca +/- Video CD).
Rekordér nepracuje s 12 cm 2,6 GB RAM médiami a nemusí prehrať ani niektoré Video CD, SVCD, PhotoCD a podobne. Nepoužiteľné sú aj DVD-RW, DVD+RW, DVD+R, DVD-Audio, SACD, PD, MV, CDV, CD-ROM a, pochopiteľne, ani MP3 alebo DivX disky. Použiteľné sú však aj 8 cm 2,8 GB médiá DVD SINGLE.
DVD-RAM využíva pri zápise technológiu, ktorú dnes využívajú napr. MO disky. Osobne som dlhý čas nevidel v DVD-RAM médiu budúcnosť. Prvé médiá sa dodávali iba v puzdrách, ktoré do bežnej mechaniky nevložíte. Potom sa začali vyrábať otvárateľné caddy, ale stále bol problém prečítať DVD-RAM disky v iných ako DVD-RAM mechanikách. Dnes je situácia oveľa lepšia. Disky sa vyrábajú aj v prevedení bez škatuľky, no stále je veľa prístrojov, ktoré nedokážu pracovať s RAM médiom (nedokážu ho prečítať).
A v neprospech hovorí aj vyššia cena. Z hľadiska bezpečnosti dát je však médium v caddy lepšie chránené. Médium DVD-RAM je drahšie, no zaznamenané dáta sú pre nás hádam cennejšie než pár ušetrených korún.
Prístroj umožňuje aj záznam na zabudovaný pevný disk s kapacitou 40 GB (pozn. vo vnútri je klasický IDE disk Maxtor 5400 rpm), čo postačuje na neuveriteľných 52 hodín videa (podľa kvality kompresie). Keď som prvý raz počul o pevnom disku v rekordéri, nevedel som si dobre predstaviť jeho praktické využitie, ale potom som si uvedomil jeho všestrannosť. Môžete ho využívať napríklad na bežné „denné“ nahrávanie napr. seriálov alebo relácií (filmov, športových zápasov a pod.), ktoré si chcete pozrieť, no po vzhliadnutí ich zväčša nearchivujete. Pozrieť a zmazať.
Nemusíte sa obávať, či je na disku dostatok miesta, lebo 52 hodín (v režime EP) je viac ako dosť. (pozn.: kapacita HDD v režime XP = 8,5 hod., SP = 17 hod., LP = 34 hod.). Disk môže ešte chvíľu suplovať DVD médiá (kapacitne je to asi 8–9 DVD médií).
Je samozrejmé, že z disku je možné „napáliť“ zvolený program aj na DVD-R/RAM pre archiváciu a naopak! Dokonca môžete využívať „viacrýchlostný prepis“, takže kopírovanie bude výrazne rýchlejšie ako prehrávanie (viacrýchlostný zápis podobne ako u PC mechaník). Pevný disk funguje obojsmerne, takže ho možno využiť na „odkladanie“ videa z DVD médií alebo na duplikáciu videa. Upozorňujeme, že originálne filmy na DVD sú chránené proti kopírovaniu, a tak ich nemožno ukladať na HDD alebo kopírovať ďalej. Duplikácia je možná pri „domácich“ DVD, ktoré nemajú ochranu.

Ďalšou výhodou je možnosť využiť pevný disk napr. pri prekročení kapacity DVD média. Príklad zo života – zvolíte nahrávanie, a na disku nie je dostatok miesta. Video sa po naplnení DVD automaticky môže ukladať na pevný disk a naopak, po zaplnení HDD sa presmeruje nahrávanie na DVD, takže sa nemusíte obávať, že niečo premeškáte kvôli nedostatku kapacity média.
Rekordér má PCMCIA slot pre redukcie pamäťových kariet z digitálneho fotoaparátu. Znamená to, že svoje obrázky môžete ukladať nielen do PC, ale aj priamo na video. Podporovaný je iba statický formát JPEG (podľa DFC špecifikácie), no ten sa používa pri digitálnych fotoaparátoch najčastejšie. Podporované sú rozlíšenia obrázkov od 320 x 240 po 6144 x 4096 bodov.
Jednou z najzaujímavejších funkcií je určite TIME SLEEP. Aktivuje sa jediným tlačidlom a jej princíp je jednoduchý – súčasné nahrávanie a prehrávanie videa na jednom jedinom prístroji! Prestavte si situáciu, že musíte odbehnúť od práve nahrávaného filmu či zápasu – napr. niekto zvoní, máte telefón, prípadne máte nastavený časovač, skrátka, nestihnete sledovať program od začiatku, alebo musíte prerušiť sledovanie a niečo dôležité vám zatiaľ môže ujsť. Bežne sme museli v takomto prípade počkať, až sa program donahráva a potom si spätne pozrieť „chýbajúcu" časť.
Vďaka TimeSleep to už nemusí byť pravda! Môžete jednoducho zastaviť video, pričom nahrávanie beží ďalej! Vybavíte, čo treba, a pokračujete v sledovaní tam, kde ste to museli prerušiť. Navyše tu funguje prevíjanie vpred aj vzad, takže môžete napr. preskočiť prípadné reklamy a dostať sa až na aktuálnu pozíciu rekordéra. Sme len krôčik od toho, že budeme mať video schopné zaznamenávať niekoľko staníc súčasne.
V úvode som spomínal, že to nie je obyčajný videorekordér, ale malá videostrižňa. Zaznamenané video je totiž možné priamo v prístroji zostrihať. Môžete si vytvoriť PLAYLIST, teda akési zoznamy, v akom poradí sa majú prehrávať uložené videá. Pritom neurčujete iba poradie klipov, ale v prípade záujmu môžete zvoliť iba určitú časť z každého videa. Ďalej je tu funkcia PARTIAL ERASE, vďaka ktorej môžete „vymazať" časť videa (napr. reklamný blok uprostred filmu alebo časť pred a za filmom v prípade časového nahrávania bez VPS).
Ďalej je možné video rozdeliť v zvolenom mieste na dve. Táto funkcia je užitočná napríklad pri nahrávaní hudobných videoklipov alebo krátkych rozprávok. Zmazať môžete aj celé zvolené video, čím uvoľníte diskový priestor. Fantázii sa medze nekladú.
Všetky funkcie sú, samozrejme, k dispozícii pri mazateľných diskoch (DVD-RAM a HDD) a nie pri diskoch pre jednorazový záznam (DVD-R). Tu odporúčam nahrať video najprv na HDD, upraviť ho (zostrihať) a následne skopírovať na DVD-R. Na disk -R je možné nahrávať postupne, ale DVD budete môcť používať iba v rekordéri. Až po finalizácii (uzavretí) DVD-R média bude disk použiteľný takmer všade (v stolných prehrávačoch, počítačových mechanikách a pod.).
Pre ľahšiu orientáciu môžete každé video pomenovať. Pomocou ovládacieho kríža diaľkového ovládača môžete vyberať písmenká zo zoznamu na obrazovke a vytvoriť tak ľubovoľné slovo. Pomenovať môžete aj celý disk, čím si zabezpečíte poriadok vo svojich médiách. Názvy majú význam aj pri generovaní DVD menu. Áno, váš DVD disk bude mať aj menu. Síce veľmi jednoduché (textové popisky v riadkoch s číslovaním), ale na navigáciu to plne postačuje. K dispozícii máte 9 farebných variantov diskových menu. Vymenúvať tu všetky funkcie by zabralo niekoľko strán. Pozrime sa teda radšej na možnosti pripojenia. Vzadu sú dva







21-kolíkové SCART konektory s plným zapojením vrátane RGB. Okrem toho sú tu vzadu klasické S-VHS konektory, audio- a videocinche pre vstup aj výstup videa. Viackanálové audio dostanete von cez digitálny optický výstup. Predný panel okrem ovládacích prvkov a šuplíka pre DVD médiá obsahuje slot pre PCMCIA a pod ním sú ukryté ďalšie AV vstupy (napr. pre rýchle pripojenie videokamery). Nechýba tu ani DV konektor pre priame digitálne pripojenie digitálnej videokamery. Video sa tak kopíruje na disk prakticky bez straty kvality digitálne priamo z kamery, čím sa opäť nahrádza počítač (pozn.: audio sa zaznamenáva IBA stereo, resp. v surroundе).
Rekordér má vstup a výstup pre RF koaxiál (televízna anténa). Ak si však myslíte, že DVD „naladíte" na TV prístroji ako klasické video, tak sa mýlite. Pripája sa iba prostredníctvom videokonektorov. Ak by bol vo vnútri RF modulátor, kvalita videa by sa degradovala, preto toto riešenie nemá praktický význam. Každý TV prístroj je dnes vybavený nejakým tým videovstupom. RF výstup tu funguje iba ako „priechodzí" konektor, aby bolo možné sledovať TV aj inak, ako cez DVD tuner.

Záver: DVD rekordéry sú tu už nejaký čas. Ich ceny stále klesajú, a pritom funkcií je čoraz viac a viac. Rekordér, ktorý stál pred pol rokom 80 000 Sk dnes kúpite za 30 000 Sk. Médiá je už dnes možné kúpiť za cenu pod 100 Sk, čo je zhruba cena kvalitnejšej VHS kazety. V blízkej budúcnosti sa očakáva veľmi výrazný cenový pokles prístrojov aj médií práve vďaka zvýšenému záujmu o DVD rekordéry, takže je možné, že už o rok tu budú prvé prístroje s cenou dnešných kazetových rekordérov.
Uvedomte si, že ak hovoríme o DVD rekordéri, nemožno ho zrovnávať s lacným videom za pár tisíc, ale musíme porovnávať s profesionálnejšími systémami, ktoré stoja od pár desiatok korún až po niekoľko sto tisíc.
Pevný disk vo videu je výborná vec! Je mimoriadne praktický, všestranný a nechápem, prečo sa využíva tak málo. Záznam videa priamo na DVD je praktický a najmä digitálny. Každý, kto mal možnosť otestovať výhody DVD rekordéra, pochopí, kde je budúcnosť. Video je prežitok minulosti, ktorý musí zákonite vymrieť ako dinosaury.
Možnosti DVD rekordérov sú ešte v plienkach, no už dnes majú čo ponúknuť aj najnáročnejším videofilom. Kopírovanie originálnych filmov je ošetrené ochranou, ktorú síce možno obísť externým dekodérom, ale degraduje sa tu mierne kvalita videa. A potom, len výnimočne nájdete prístroj schopný zaznamenávať zvuk DD5.1, takže tratíte aj na zvuku! Funkciu TimeSleep nebudem znovu ospevovať. Ak si ju raz vyskúšate, budete ju chcieť mať! Strih videa v rekordéri je ďalšia možnosť, ktorú oceníte ihneď, rovnako ako vstup pre digitálnu videokameru alebo zásuvku pre pamäťové karty z digitálneho fotoaparátu.
Celé toto zariadenie by mohol zastúpiť výkonnejší počítač s DVD napaľovačkou a TV/video kartou. Ten síce má viac možností a je aj rozšíriteľný (dajú sa pridávať napr. disky), ale zostava porovnateľná s Panasonic DMR-HS2 by vás stála viac (+ príslušný softvér), kvalita videa by bola nižšia (alebo v prípade profesionálnejšej TV karty niekoľkonásobne drahšia). Ďalším problémom v prípade PC je hlučnosť zdroja a chladenia.
Aj DMR-HS2 má vzadu nutné chladenie, no konštrukčne je dobre riešené, takže hlučnosť prístroja je na prahu počuteľnosti. A napokon, obsluha PC s príslušným softvérom je oveľa náročnejšia a pre mnohých neprekonateľná.
Panasonic ponúka prehľadne usporiadané funkcie a zvládne ich aj technicky menej zdatný používateľ. Základná obsluha sa v ničom nelíši od bežného videa a funkcie navyše sú reprezentované prehľadnými ikonami a OSD menu priamo na TV obrazovke.
Všetko to smeruje k jednému univerzálnemu prístroju, domácemu centru zábavy, ktorý bude fungovať ako počítač, ale nahradí aj video, bude ponúkať prístup do internetu a bude sa obsluhovať rovnako jednoducho ako televízor. A práve Panasonic DMR-HS2 je kdesi na začiatku. Panasonic nám už dnes prináša technológie zajtrajška...

Juraj Redeky

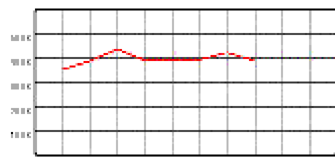
Zapožičal:
Panasonic Slovakia, www.panasonic.sk
Cena pre konc. užívateľa s DPH:
DMR-S2 (bez HDD) – 39 990 Sk
DMR-HS2 (s HDD) – 64 990 Sk

Modem Microcom InPorte Home

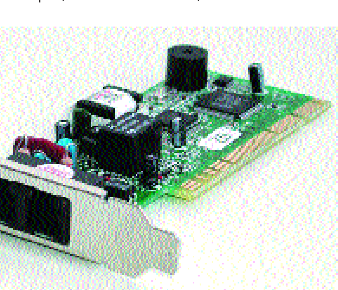
Nedávno sme mali možnosť zoznámiť sa s novým homologizovaným modemom Microcom InPorte Home. Ako už názov napovedá, ide o finančne nenáročné riešenie vhodné najmä pre domácich používateľov.
Uvedený modem predstavuje tzv. Soft modem. Je osadený čipmi Agere SV92P (PCI Soft Modem Chipset) a CSP 1034C (Line Codec). V spolupráci so zvukovou kartou dokáže využívať i hlasové funkcie. Modem okrem linkových obvodov obsahuje aj D/A a A/D prevodník a interface pre zbernicu PCI. Všetky ostatné funkcie zabezpečuje procesor počítača. Použité ovládače používajú inštrukcie MMX procesora, a tak je pre ich praktické použitie nevyhnutný počítač s procesorom triedy aspoň Pentium II 300 MHz.

Dodávka a inštalácia

Modem bol dodaný v tradičnom balení. Súčasťou balenia bol kábel RJ-11 na prepojenie s telefónom. Softvér bol dodaný na disku CD-ROM, kde sa nachádzali inštalačné ovládače, manuál vo forme súborov pdf, program na posielanie textových správ SMS FunTom, komunikačný program Classic PhoneTools, program na konfiguráciu Microcom Advanced Configurator a mix niekoľkých obvyklých bonusových programov (Internet Explorer 5.5, Adobe Acrobat Reader 5.5 a podobne). Súčasťou dodávky bola aj krátka papierová inštalačná príručka a potvrdenie o homologizácii.
Inštalácia bola veľmi jednoduchá. Po zapnutí počítača systém poznal nové zariadenie a vypýtal si inštalačné súbory. Po ich nainštalovaní je možné modem ihneď použiť. Dôležité je prekontrolovať položku „Wait for dial tone before dialing“, v našom prípade toto nestačilo a







museli sme použiť príkaz ATX1, pretože modem nezačal vytáčať a myslel, že je linka obsadená.

Ako sme testovali

Použili sme odskúšanú a preverenú linku s napojením na digitálnu ústredňu, na ktorú sa modem pripojil rýchlosťou najčastejšie 48 000 bps (56 000 bps sa vďaka kvalite liniek modem nikdy nepripojí).
Modem podporuje všetky bežné protokoly, vrátane najnovšieho V92. Na jeho praktické využitie si však ešte nejaký čas počkáme, a tak sme modem otestovali v bežnom protokole V90.
Okrem pripojovacej rýchlosti je dôležitá reálna rýchlosť modemu, na ktorú majú vplyv straty na linke, v počítači a na modeme. Skutočná prenosová rýchlosť je teda vždy menšia.
Modem sme skúšali s veľmi dobrým testovacím programom **Modem Wizard ver. 4.52** od spoločnosti KISS Software Corp. (www.kissco.com). Samotné testovanie prebiehalo v troch fázach. V prvej sme modem otestovali na intenzívnom jednominútovom prenose v protokole HTTP, v tomto prípade sa prejavila aj úroveň komprimovania dát. Druhá fáza spočívala v odmeraní skutočnej prenosovej rýchlosti pomocou sprievodného programu **Net Monitor** z balíka Modem Wizard. Pritom sme zároveň sledovali približné zaťaženie procesora a stav linky pomocou interného programu sledovania systému Windows 98. Nakoniec sme otvorili niekoľko okien a stránok www v programe **MS Internet Explorer 6.0** a sledovali sme správanie sa systému.
Testovanie sme vykonávali s počítačom Compaq Deskpro ENL (procesor Intel Pentium 3 1,0 GHz, čipset i815EP, 256 MB SDRAM) a s použitím programu **WinSystem98**. V stave, keď sa neprenášali žiadne súbory, bola hodnota zaťaženia cca 10 % a pri bežnom sťahovaní súborov cca 15–25 %. Operačný systém sme zvolili Windows 98 SE SK.

Vyhodnotenie a záver

Modem predstavuje vo svojej kategórii veľmi kvalitný typ. Pracoval bez výpadkov a súbory prenášal bez problémov. Jediným miernym nedostatkom je spotrebovaný výkon procesora. Počas testov modem ukázal veľmi dobrú stabilitu, dokonca pri sťahovaní už skomprimovaného inštalačného súboru dosiahla prenosová rýchlosť hodnotu 5,3 kbps, čo je viac ako dobré. Hoci ide o tzv. Soft modem, dosahoval dobré výsledky, porovnateľné s DSP akcelerovanými typmi. Testovaný produkt je vhodný nielen na domáce pripojenie na internet, ale aj na vážnejšiu prácu.

Stanislav J. Manca

Prenos stránky http: za 60 sek.:
343 KB + 346 KB = 689 KB, prepočítané na 50 K page = 9 sekúnd.

Zapožičal: Fincom-Slovakia, s. r. o.
+421-2-44 45 35 72
www.fincom.sk
Cena bez DPH: 815 Sk
Záruka: 1 rok

CD-RW MSI Dragon Writer 48/16/48

Vývoj v oblasti počítačov je neúprosný, a tak ako sa v minulosti stali CD mechaniky štandardnou súčasťou skoro každej novej zostavy, dnes ich – aj vďaka vývoju cien – nahrádzajú CD-RW, prípadne DVD mechaniky. Tento trend zachytilo viacero výrobcov hardvéru a zaradilo tieto zariadenia do svojho portfólia. Inak to nie je ani v prípade taiwanskej firmy MSI (MicroStar), ktorá najprv priniesla mechaniky DVD a teraz prichádza z CD-RW mechanikami. Na model s označením MS-8348, ktorý pravdepodobne pre MSI vyrába Benq (Benq 1648P), sme mali možnosť bližšie sa pozrieť aj v našej redakcii.
Retail verzia prichádza v nápadnom balení, ktoré obsahuje samotnú mechaniku v internom prevedení, po jednom čistom CD-R a CD-RW médiu, inštalačnú príručku, návod na zapnutie módu DMA, manuál k programu Nero, káblik na interné prepojenie so zvukovou kartou, disketu s ovládačom a CD s napaľovacím softvérom Nero Burning Rom vo verzii 5.5.8.2. CD tiež obsahuje softvér Ahead



InCD vo verzii 3.28.1, ktorý pomocou technológie Packet-Writing umožňuje používať CD-RW médium ako disketovú jednotku. Vzhľad samotnej mechaniky je viac-menej typický, poteší však prítomnosť tlačidla na spustenie prehrávania Audio-CD.
Ako ochranu proti pretečeniu buffera pri vysokorýchlostnom zápise využíva mechanika technológiu **SeamlessLink**. Výrobcom udávaný nízky hluk mechaniky ako aj využitie antivibračných mechanizmov sa v testoch potvrdilo.
Z testov, ktoré sme na mechanike vykonali, vyplýva, že ide o zariadenie, ktoré svojimi technickými parametrami nezaostáva za produktmi ostatných výrobcov. Na testy sme použili 700 MB CD-R médiá Acer 32x a 650 MB CD-RW médium Verbatim 4x–10x. Testovali sme programom Nero CD Speed a Nero InCD na zostave Intel Celeron 950 MHz, 15 GB 7200 rpm ATA133 HDD, Abit VH6-T, 256 MB SDRAM 133.

Radoslav Sirota

Zapožičal: EMSONIC, s. r. o.
02/49 23 47 00
www.emsonic.sk
Cena bez DPH: 2574 Sk
Záruka: 2 roky

Technické údaje	
Rozhranie	Enhanced IDE/ATAPI
Podporované rozmery diskov	80 mm a 120 mm
Podporovaná kapacita diskov	790 MB (90 min.), 700 MB (80 min.), 650 MB (74 min.)
Formát diskov	CD-R, CD-RW, CD-ROM (Mode 1, 2), CD-ROM XA, CD-DA, Bootable CD, Photo CD, Video CD, CD-Extra, Mixed Mode, CD-Text
Zapisovacie módy	Disc-at-once, Track-at-once, Session-at-once, Multisess., PacketWriting...
Buffer	2 MB
Verzia firmware	A.QZ

Transfer speed	Start	Average	End
Lisované Audio-CD	22,16	31,37	40,92
Napaľované Audio-CD	21,98	32,27	40,78
Lisované dátové CD	20,48	35,24	46,47
Napaľované dátové CD	22,22	33,65	33,34
CD-RW	12,94	12,22	13,04

Seek times	Random	1/3	Full
Lisované Audio-CD	100 ms	90 ms	191 ms
Napaľované Audio-CD	70 ms	74 ms	153 ms
Lisované dátové CD	87 ms	98 ms	185 ms
Napaľované dátové CD	88 ms	104 ms	179 ms
CD-RW	84 ms	100 ms	162 ms

CPU usage	1x	2x	4x	8x
Lisované Audio-CD	1 %	1 %	3 %	7%
Napaľované Audio-CD	1 %	1 %	3 %	7 %
Lisované dátové CD	1 %	2 %	5 %	8 %
Napaľované dátové CD	1 %	2 %	5 %	7 %
CD-RW	9 %	18 %	34 %	67 %

Zápis na CD-RW	Start	Average	End
CD-RW 12x	11,58	11,55	11,97

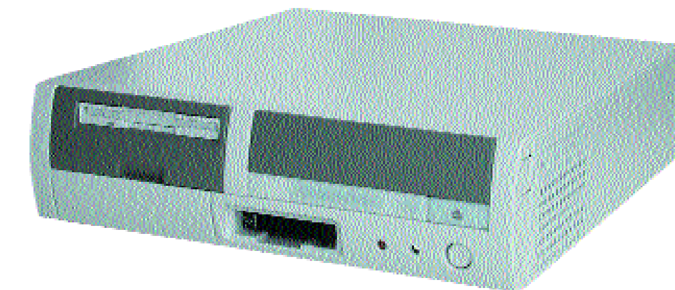
Zápis na CD-R	Start	Average	End
CD-R	16,2	26,1	30,4

MSI 845GL-P Barebone

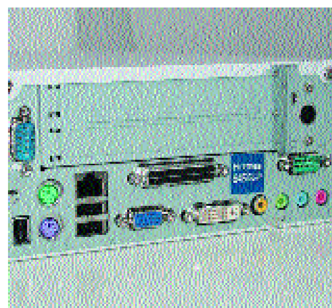
V tomto článku vám predstavíme Barebone od MSI. A čo sa skrýva za pojmom Barebone? Barebone je kompaktné desktopové riešenie. Je to základ celého PC – vy už len doplníte niektoré komponenty (procesor, pamäť, CD mechaniku, pevný disk) a máte „Slim PC" s rozmermi 84 x 309 x 325 mm. Oproti bežnému mini- alebo midiprevedeniu je to naozaj trpaslík. Čo sa týka vlastností a parametrov, MSI 845GL-P ponúka riešenie „all-in-one".
Dizajn produktu pôsobí elegantne a rozloženie jednotlivých portov a konektorov je inteligentné. Na prednom paneli má používateľ prístup k štyrom USB portom, dvom audioportom, jednému SPDIF portu, jednému FireWire portu. Okrem toho dva PCMCIA sloty a jeden Memory Stick slot ponúkajú dodatočné možnosti rozšírenia. Na zadnom paneli nájdeme dva PS/2 porty na pripojenie klávesnice a myši, jeden paralelný port, dva sériové, jeden VGA port pre monitor, jeden DVI port pre LCD, dva AV-out porty na pripojenie televízora alebo videa. Pre pripojenie ku sieti je k dispozícii RJ45 port. Nájdeme tu tiež ďalšie dva USB porty, tri audioporty a jeden FireWire port.
Pri takýchto malých rozmeroch PC je vždy otázkou, ako je vyriešené miesto a chladenie vnútri skrinky. Miesto je využité maximálne efektívne. Okrem jedného pevného disku môžete pripojiť jednu CD mechaniku. K dispozícii sú tiež dva voľné PCI sloty. AGP chýba, čiže buď sa uspokojíte s on-board grafickou kartou, alebo použijete PCI grafiku (čo v dnešnom čase už nie je veľmi vyhovujúce vzhľadom na malú priepustnosť PCI rozhrania).
Odvod tepla je vyriešený pomocou chladiča na zdroji, chladiča na procesore a dvoch malých bočných ventilátorov. Špeciálny chladič procesora je súčasťou balenia. Od iných chladičov pre P4 sa líši tým, že prichytenie k procesoru je realizované pomocou štyroch skrutiek s pružinami. Prevedenie je medené a rýchlosť je regulovaná v závislosti od tepla. Celkovo je ventilácia vyriešené vynikajúco a počítač je až prekvapujúco tichý. Výrobca uvádza 28,5 až 35 dB a určite nepreháňa.

Testovanie

Za účelom testovania výkonu sme barebone systém doplnili o procesor Pentium 4 1,8 GHz, pamäť Apacer 256 MB DDR 266, 10 GB pevný disk (5400 otáčok za minútu), 32-rýchlostnú CD mechaniku. Systém sme testovali na platforme Windows 98SE s DirectX 8.1 a aktuálnymi ovládačmi. Každý test bežal trikrát a výsledok prezentovaný v tabuľke je priemer.
Počas celého testovania bol systém stabilný, čo ukazuje, že tepelné riešenie je naozaj zvládnuté. Výkon je vyrovnaný a ani jeden test nepreukázal výrazné odchýlky od iných počítačov založených na čipovej sade Intel 845GL a procesore P4 1,8 GHz. Hermes 845GL-P napriek malým rozmerom poskytuje plnohodnotný výkon.







Záver

Hermes 845GL-P môže byť základom pre každého, kto hľadá výkonné riešenie do kancelárie alebo domov. Presvedčivé sú hlavne malé rozmery, elegantný dizajn a tichosť. Produkt je orientovaný multimediálne a potešia tiež nadštandardné možnosti rozšírenia cez PCMCIA alebo Memory Stick.

Peter Linder

Zapožičal: EMSONIC, s. r. o.
02/49 23 47 00
www.emsonic.sk
Cena bez DPH: 11 242 Sk
Záruka: 3 roky

Ziff Davis Media WinBench 99 v. 2.0	
Business Disk WinMark (kB/s)	6100
High End Disk WinMark(kB/s)	18 830
Business Graphics WinMark	258
High End Graphics WinMark	994

Ziff Davis Media	
Business Winstone 2001 v. 1.0.2. 1280 x 1024 x 32 @ 75Hz	41,8
Content Creation Winstone 2002. 1280 x 1024 x 32 @ 75Hz	20,5

3Dmark 2001SE (ver. 330)	
Default	1335
1280 x 1024 x 32 @ 75Hz	650

Quake III Arena Demo 1	
GL extension off Normal 640 x 480	54,2 fps
GL extension on High Quality 1024 x 768 x 32	23,9 fps

SiSoft Sandra 2001SE	
CPU Dhrystone (MIPS)	3393
FPU Whetstone (MFLOPS) / SSE2	1077/2223
CPU Multimedia Integer	7124
CPU Multimedia Floating Point	8820
Memory Integer ALU	720
Memory Float FPU	749
Drive Benchmark	19 461

Technické parametre	
Čipová sada	Intel 845-GL@400 FSB
CPU	Socket 478
DDR-RAM	2 sloty (podpora DDR 200/266)
VGA	on-board Intel Extreme Graphics
AUDIO	on-board Realtek ACL650 (podpora 6 kanálov)
LAN	on-board Intel 82562ET 10/100 Mbs
IDE radič	on-board UDMA 66/100
PCMCIA	2 sloty
Memory stick	1 slot
USB 2.0	6 portov
IEEE 1394 (FireWire)	1 port 6-pin, 1 port 4-pin
Iné rozhrania	DVI, S-Video, AV-out, SPDIF, PS/2, COM, LPT

Elegantná placka so 17" uhlopriečkou LCD AOC 720A

Ešte nedávno boli ceny 15" LCD monitorov tam, kde sú dnes 17"! Objavili sa už prvé LCD panely s cenou pod 15 000 Sk! V budúcnosti sa očakáva ešte výraznejšie zlacňovanie a podľa odhadov odborníkov by sa dokonca budúci rok mohlo predať niekoľkonásobne viac LCD ako klasických CRT monitorov. To sú viac ako zaujímavé vyhliadky. Aj preto sme sa trochu poobzerali po našom trhu a jeden z tých zaujímavejších nových modelov od AOC by sme vám teraz radi predstavili.
V aktuálnej ponuke je 5 modelov – 2x 15", 2x17" a jeden 18,1". My sme sa rozhodli pozrieť na ten stred, takže náš testovaný model má 17" displej (viditeľná uhlopriečka má 43,2 cm, čo je reálnych 17"). Spomínali sme 2x 17" modely – LM700 a LM720A. V čom je rozdiel?
V podstate sa líšia iba v jednom malom detaile – model 720A má zabudované dva reproduktory s výkonom 2x1,5 W a výstup na slúchadlá. Nie je to žiadna sláva (má to „lacný" plastový zvuk bez výraznejších basov a nemá to veľký výkon), ale na bežné ozvučenie v kancelárii to celkom stačí. Mimochodom, naboku je otočný potenciometer na reguláciu hlasitosti.
Panel má veľmi zaujímavý dizajn. Je tu kombinovaná strieborná farba s antracitom, čo len umocňuje dizajnovú eleganciu. Panel je mimoriadne tenký, čo je na jednej strane pekné, no na druhej strane to prináša aj isté problémy s podsvecovaním displeja. S menšou plochou to ešte ako-tak ide, ale pri 17"



obrazovke je dokonale rovnomerné podsvietenie veľkým problémom.
Tento neduh sa trochu prejavil aj pri testovanom modeli. Obraz bol síce dobre viditeľný z pomerne veľkého uhla (výrobca udáva 130 stupňov horizontálne a 110 vertikálne), ale ak sme chceli vidieť obraz „rovnomerne" podsvietený, pozorovateľný uhol bol oveľa menší.
Rozpisovať sa o kvalite geometrie v prípade LCD nemá význam, pretože obrazovka je síce plochá, ale pri LCD nehrozí skreslenie obrazu vychyľovaním elektrónového lúča. Obraz je pekne vykresľovaný aj pri iných rozlíšeniach, ako je fyzická matrica LCD.
Rovnako pri LCD nemajú význam vysoké obnovovacie frekvencie obrazu. Výrobca síce udáva ako optimálne rozlíšenie 1280 x 1024 bodov pri frekvencii 75 Hz, ale rovnako dobrý obraz dosiahnete napríklad aj na 60 Hz. Pri LCD totiž body nepreblikávajú tak ako pri klasickom monitore, ale „svietia". Oči sa tak aj pri dlhodobej práci menej namáhajú. Nezanedbateľnou je aj veľmi nízka spotreba, takže monitor je nielen ekonomický, ale aj ekologický. S LCD vždy ušetríte…
Na nastavovanie sú k dispozícii 4 ovládacie klávesy a OSD menu. Funkcií na nastavenie tu nie je veľa, ale pri LCD ani netreba nastavovať toľko parametrov, ako pri CRT. K dispozícii je voľba jazyka menu, nastavenie jasu, kontrastu, váženie farieb (samostatné zložky RGB), teplota farieb, posun obrazu horizontálne + vertikálne a korekcia moiré (využitie najmä pri inom, interpolovanom rozlíšení). Viac toho ani nepotrebujete, lebo jedno z ovládacích tlačidiel má označenie AUTOSETUP a s jeho pomocou nastavíte v okamihu obraz automaticky podľa vstupného signálu.
Pre VGA vstup je k dispozícii iba 15-pinový analógový kábel, čo je iste škoda. Mnohé LCD monitory dnes ponúkajú digitálne DVI vstupy, ale toto riešenie je mierne nákladnejšie, menej rozšírené medzi grafickými kartami, a tak sa mnoho výrobcov uchyľuje späť k osvedčeným analógovým VGA konektorom.

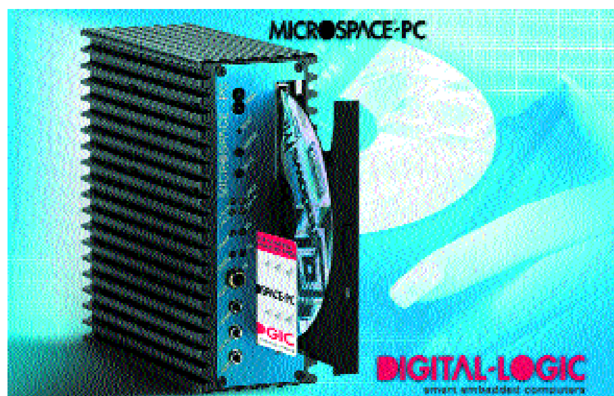
Záver: Ceny LCD monitorov sú síce vyššie ako pri klasických CRT, ale ustavične klesajú a ich kvalita sa pritom zvyšuje. A potom, 17" LCD monitor má, na rozdiel od 17" monitora, skutočnú uhlopriečku 17", takže cenový rozdiel nie je taký veľký, ako by sa mohlo zdať. Model, ktorý sme mali možnosť otestovať, ponúka veľmi dobrý pomer medzi cenou a výkonom. Obraz síce má svoje drobné „muchy" (slabšia rovnomernosť podsvietenia), ale to je malá daň za veľkú obrazovku. Funkcia AUTOSETUP je veľmi praktická a za okamih vám nastaví obraz do ideálnej polohy. Zabudované reproduktory sú slabé, ale ako doplnok do kancelárie postačujú. Fanúšik HiFi a DVD alebo vášnivý hráč potrebujú aj tak niečo iné.Celkovo možno LCD monitor AOC LM720A len a len odporúčať.

Juraj Redeky

Diagonála obrazu	17" (43,2 cm)
Rozmer bodu	0,264 x 0,264 mm
Aktívna plocha	338 x 270 mm
Svetlosť	250 cd/m²
Kontrastný pomer	400:1
Odozva	25 ms
Viditeľný uhol (H/V)	130/110 stupňov
Frekvencia bodov	135 MHz
Optimálne rozlíšenie	1280 x 1024 @ 75 Hz
Audio	2x 1,5 watt
Maximálna spotreba	45 watt
Nízke vyžarovanie	TCO 99
Celkový rozmer	407 x 423 x 215 mm
Cena bez DPH	**19 341 Sk**
Zapožičal	SOFOS, s. r. o. 02/54 77 39 80 www.sofos.sk

Technická zaujímavosť MICROSPACE-PC

Dnešné počítače sú veľmi hlučné. Často si to uvedomujeme hlavne v noci a pri vypínaní. Bohužiaľ, veľa s tým nenarobíme, pretože chladenie vyžaduje aktívne prvky, ktoré, aj keď sú sebadokonalejšie, stále produkujú značný hluk. Preto nás celkom potešil priemyselný počítač MICROSPACE-PC. Čo to však vôbec je?
V prvom rade sú v priemyselných počítačoch použité v podstate identické prvky ako v klasických počítačoch. Hlavný rozdiel je však v tom, že bežnom PC je všetko pekne rozdelené – doska, pamäť, procesor, disk, grafika, sieťovka, zvukovka a podobne. V priemyselných počítačoch je to naopak všetko zhustené a integrované na jednej doske. Trochu to v tomto smere pripomína aj notebook, resp. presnejšie desknote. Jediné, čo sa v takomto PC dá meniť, je procesor, pamäť a disk, čo určité možnosti ponúka, ale nikdy to nemôže byť na úrovni bežného PC. Napríklad nami skúšaný model bol vybavený PIII o takte 700 MHz, čipsetom BX440, 256 MB RAM, 20 GB 2,5 disk a DVD-ROM. MICROSPACE-PC inak obsahuje takmer všetky vstupy a výstupy, počínajúc 2x PS/2, COM, LPT, LAN, 2x USB, S-VHS, ISDN, Firewire, VGA a audio in/out. Nenájde sa skoro nič, čo by sa sa nedalo pripojiť. A to všetko je umiestnené v skrinke s rozmermi 15,9 x 14,8 x 6,6 cm. Spomínali sme aj hlučnosť. MICROSPA-CE-PC nemá žiadny aktívny prvok. Všetky komponenty sú chladené pasívne s obalom, čo je veľmi príjemné riešenie, aj keď sa to odzrkadlí na teplote zariadenia. Jediné, čo trochu



sklame, je cena, začínajúca na hranici 50–60 000 Sk, čo nie je práve najmenej. Keď si však uvedomíme, čo všetko v MICROSPACE-PC je, a v akej veľkosti, tak zistíme, že až také zlé to zase nie je. Jednoznačne si takéto príjemné pécečko nemôže dovoliť väčšina domácich používateľov (kde by pre svoje dobré vlastnosti našlo určite veľa prívržencov), preto si ho vieme veľmi dobre predstaviť v rôznych firmách a podobne. Navyše potešujúcou správou je, že koncom roka 2002 bude k dispozícii verzia s PIII-Mobile a od prvej štvrtiny roka 2003 aj verzia P4-Mobile do 2 GHz s 512 MB RAM, Video 16/64 MB a čipsetom i815E/i845G. Všetky tieto pripravované verzie budú mať voliteľne TV tuner. Do náročnejších podmienok existuje cestovateľská verzia, ktorá má CAN interface, 8x digital I/O, SmartCard reader a GPS receiver. Operačná teplota sa pohybuje od -40 až do +70 °C. Má rovnaké rozmery ako „bežná" verzia, hmotnosť je však 3 kg. Pre naozaj extrémne podmienky je aj MILITARY verzia, ktorá má všetko ako cestovateľská verzia plus navyše má ďalšie rozhrania, zväčšenú odolnosť voči otrasom a vibráciám. Hmotnosť je 4 kg.
Priemyselné počítače nie sú úplne bežnou záležitosťou, a preto sme sa venovali trochu aj tomu „okolo". Zistili sme, že MICROSPACE-PC vyrába švajčiarska spoločnosť Digital-Logic, ktorá má v priemyselných počítačoch celkom dobré meno. Tiež nás zaujímalo, ako by si mohol prípadný bežný záujemca takýto PC zaobstarať. Výhradný distribútor zariadenia v SR je spoločnosť Q-PRODUCTS.

Edmond Kmeť

Zapožičal: Q-PRODUCTS I. C., http://www.qproducts.sk
Cena bez DPH: 92 153 Sk

SiSoft Sandra 2001TE	
CPU Dhrystone (MIPS)	1826
FPU Whetstone (MFLOPS)	951
CPU Multimedia Integer	3708
CPU Multimedia Floating Point	4212
Memory Integer ALU	289
Memory Float FPU	334

PHP – spracovanie XML dokumentov

Plody, ktoré prinášajú značkovacie jazyky, zbiera každý používateľ internetu. Väčšina z nich si ani neuvedomuje, že úhľadne formátované články s obrázkami a tabuľkami, ktoré vykresľujú internetové prehliadače, sa do ich počítačov dostávajú v podobe textov – HTML dokumentov. Existuje veľa automatizačných prostriedkov, ktoré pomáhajú vytvárať takéto dokumenty. A tak ani autor, ani čitateľ sa o spôsob zápisu dokumentov nemusia starať. HyperText Markup Language je niekde v pozadí. Ak využijeme možnosť, ktorú ponúkajú internetové prehliadače a zobrazíme zdrojový kód, dostaneme sa do sveta značiek. V ostrých zátvorkách nájdeme rôzne údaje, ktoré obklopujú vlastný text. Sú to značky. Vyznačujú začiatok a spravidla aj koniec určitej oblasti dokumentu. Popri vlastných údajoch sú tam aj predpisy na ich zobrazenie (veľkosť a farba textu, odstavce, tabuľky…).

V opísanom scenári bol na oboch stranách človek. Na jednej strane pôvodca dokumentu – autor, a na druhej strane čitateľ. Vieme si však predstaviť aj inú situáciu. Zdrojom aj konzumentom údajov môže byť stroj. Človek bude už iba zbierať výsledky, ktoré stroje pripravia. XML (eXtensible Markup Language) má zohrať rozhodujúcu úlohu pri vzájomnej komunikácii počítačov. Existujú vyhlásenia, ktorými je jazyku XML prisudzovaný podobný význam, aký má vynájdenie kníhtlače.
XML sa šíri rýchlosťou vírusov. Zasiahol kancelárske balíky – vytvárané dokumenty je možné uložiť vo formáte XML. Prenikol aj do databázových strojov – ich dodávatelia súťažia už nielen v tom, kto poskytne vyšší výkon, ale aj v tom, kto poskytne „lepšiu" podporu XML. Zasiahol prostriedky pre vývoj programov – v reklamných vyhláseniach sa kladie na popredné miesto, aké možnosti pre spracovanie XML dokumentov ponúka príslušné vývojové prostredie. Je teda prirodzené, že bez XML „nákazy" nezostalo ani PHP. Pozrime sa na to, ako XML vzniklo, čo je jeho podstata a ako je možné v PHP spracovať XML dokumenty.

SGML – východisko pre značkovacie jazyky

Začiatkom osemdesiatych rokov dvadsiateho storočia IBM, DEC a ďalšie veľké priemyselné firmy sa dohodli o potrebe štandardu pre výmenu údajov medzi rôznymi počítačmi. Ich iniciatíva viedla k vzniku štandardu ISO (International Organization for Standardization) s číselným označením 8879 z roku 1986. Obsahuje definíciu SGML (Standard Generalized Markup Language). Je to jazyk, ktorého cieľom bolo umožniť zdieľanie informácií medzi podnikmi s rozdielnymi informačnými systémami. Umožňuje oddeliť dáta od ich spracovania. Na základe analýzy štruktúry dát sa vytvára slovník, označovaný ako DTD (Document Type Definition). Tento slovník naznačuje obsah jednotlivých objektov tzv. objektovým modelom s presne definovanou syntaxou. Pretože rôzne množiny údajov môžu mať rôzne dátové objekty, líšia sa aj ich slovníky DTD. Dokument SGML je vytváraný ako textový dokument. Jednotlivé prvky dokumentu sú oddelené značkami, ktoré sú definované v slovníku DTD. Ako text je dokument prenesiteľný na rôzne systémy, ktoré majú implementovaný analyzátor SGML dokumentov. Analyzátor tento dokument načíta, s využitím slovníka DTD a značiek v dokumente je schopný určiť štruktúru dokumentu a spracovať jeho obsah.

Nevýhodou štandardu SGML je, že nebol schopný reagovať na požiadavky webu. Vznikol v dobe pomalých a drahých počítačov. Aby bolo možné z týchto systémov získať maximum, štandard SGML bol vybavený minimalizačnými nástrojmi. Tie mali výsledné textové súbory dokumentov stlačiť na čo najmenšiu veľkosť. Dôsledkom boli zložité, drahé a pomalé analyzátory a veľká finančná náročnosť zavádzania SGML do praxe. Skutočnosť, že SGML je štandardom ISO, sa premietla do odmietnutia zmien, ktoré smerovali k jeho zjednodušeniu. Zjednodušenia boli požadované pre možnosť použitia štandardu pri výmene údajov vo webe a pre možnosť zobrazenia dokumentov prehliadačmi.

HTML – prezentácia a spájanie textov na webe

Namiesto priameho použitia štandardu SGML ako celku získala veľké rozšírenie iba jeho aplikácia HTML – HyperText Markup Language. Pôvodcom jazyka je Tim Berners-Lee. Veľký ohlas mala verzia 2.0, ktorú Berners-Lee a D. Connolly zverejnili v novembri 1995 ako RFC1866. Ďalším medzníkom je január 1997. Bolo zverejnené odporúčanie W3C (World Wide Web Consorcium) HTML 3.2. Ale ani vtedy sa vývoj HTML neskončil. Pokračovalo pridávanie nových značiek. Objavila sa možnosť tvorby skriptov. Doplnené boli kaskádové štýly, formuláre, rámce. Popri statických HTML dokumentoch čím ďalej tým viac údajov na webových serveroch sa ukladá v databázach. Čím ďalej tým viac dokumentov sa vytvára dynamicky programami alebo skriptami s využitím údajov v databázach. Rozširuje sa eBusines, eLearning, eBanking. Narastajú požiadavky na výmenu údajov medzi strojmi…
HTML bolo pôvodne určené na prezentáciu textov. Je to vyjadrené aj v názve – hypertext. V textoch sa dá vyjadriť všetko. Tak sú písané aj knihy. Človek – čitateľ si z kníh aj zobrazených webových stránok potrebnú informáciu vyberie. Aby to však mohli robiť aj stroje, je potrebné dôslednejšie formátovať údaje a treba mať jasné pravidlá, podľa ktorých je možné zistiť, či sú údaje úplné, aby sa „nepoplietli slivky s hruškami". HTML k tomu nestačí, SGML je zložité, ISO neústupčivé, a tak prichádza na scénu XML.

Vznik XML a jeho podstata

V roku 1996 bola pod záštitou W3C vytvorená pracovná skupina, ktorej cieľom malo byť zjednodušenie SGML pre potreby webu. Okrem širokej akceptovateľnosti výsledného štandardu pre potreby webu sa mala dosiahnuť aj možnosť jednoduchej tvorby programov pre spracovanie XML dokumentov. Prvá verzia odporúčania XML bola zverejnená vo februári 1998. V októbri roku 2000 bola zverejnená revízia tohto odporúčania pod názvom **Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition)**.
Odporúčanie definuje, čo je to XML dokument, čo je prvok (element), jeho počiatočné a koncové ohraničenie, značka, atribúty aj obsah prvku. Určuje pravidlá pre voľbu názvov prvkov – značiek, atribútov. Stanovuje tiež, kedy je dokument dobre sformátovaný (well-formed) a tiež, kedy je dokument platný (valid). Na rozdiel od HTML, kde je definovaná množina značiek, XML umožňuje vytvárať nové značky. Nové verzie odporúčania HTML boli vynútené aj potrebou doplnenia nových značiek. V tomto zmysle je XML stabilným jazykom, lebo vytváranie nových značiek priamo umožňuje.
XML dokument je text, v ktorom sú takéto prvky (elementy):

```
<Znacka atribut_1="hodnota_1" atribut_2="hodnota_2">
   obsah  prvku
</Znacka>
```

Medzi počiatočným (start-tag) a koncovým ohraničením prvku (end-tag) je uvedený jeho obsah. Označenie, nahradzujúce slovo Znacka, je názov prvku. Sú určité obmedzenia na voľbu názvov prvkov. Tak napríklad je stanovené, že názvy prvkov sa musia začínať písmenom, nie sú v nich povolené medzery a niektoré špeciálne znaky (urobíme dobre, ak sa vyhneme znakom s diakritikou). V názvoch sa rozlišujú veľké a malé písmená.
V počiatočnom ohraničení prvku môžu byť uvedené atribúty prvku s priradenou hodnotou v úvodzovkách. Označenie nahradzujúce slovo atribut_1, atribut_2 (vo všeobecnosti atribut_i) je názov atribútu. Na voľbu názvov atribútov sa vzťahujú tie isté obmedzenia, ako na voľbu názvov prvkov. Za znakom priradenia '=' je v úvodzovkách uvedená hodnota daného atribútu (namiesto úvodzoviek je možné použiť aj apostrofy). Obsahom prvku môže byť hodnota, ale aj jeden i viac prvkov. Takýmto spôsobom sa vytvára stromová štruktúra. V jednom koreňovom prvku (root) sú vnorené ostatné prvky.

Sú stanovené pravidlá, pomocou ktorých sa dá vyhodnotiť, či je dokument správne formátovaný (well-formed). Patria k nim už spomenuté pravidlá pre voľbu názvov prvkov a atribútov, či spôsob zadávania hodnôt atribútov (úvodzovky, apostrofy). Okrem toho je stanovené, že XML dokument musí mať jediný koreňový prvok. Každý prvok musí mať počiatočné aj koncové ohraničenie. Pripúšťa sa však takáto konštrukcia:

```
<Znacka atribut_1="hodnota_1" atribut_2="hodnota_2" />
```

Je to vtedy, keď prvok „nemá obsah". Počiatočné ohraničenie je súčasne aj koncovým ohraničením. Nie je prípustné „kríženie" značiek, napr.:

```
<A> obsah A <B> obsah B </A> pokračovanie obsahu B </B>
```

V uvedenom príklade by prvok B čiastočne patril do obsahu prvku A, ale jeho pokračovanie by už bolo mimo prvku A. To prípustné nie je.
Príklad XML dokumentu s Murphyho zákonmi je v tab. 1. Prvý riadok tohto dokumentu je prológ. V našom príklade je v ňom verzia XML špecifikácie a použité kódovanie.

Tab. 1 Príklad XML dokumentu.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MurphyhoZakony>
   <Zakon Nazov="ROBERTOVA AXIOMA">
      <Text>Existujú iba omyly.</Text>
   </Zakon>
   <Zakon Nazov="ILESOV ZÁKON">
      <Text>Všetko sa da robiť aj jednoduchšie.</Text>
   </Zakon>
   <Zakon Nazov="MALEKOV ZÁKON">
      <Text>Najjednoduchšie myšlienky sa najzložitejšie vyjadrujú.</Text>
   </Zakon>
</MurphyhoZakony>
```

Vidieť, že XML dokument je „človekom čitateľný". Výhodou je použitie pravidiel, ktoré umožňujú, aby dokument bol aj „strojom čitateľný".
Prijatie odporúčania W3C o XML spustilo lavínu ďalších aktivít. Tie sa týkajú rozširovania možností XML, aj spôsobu spracovania XML dokumentov.
Rozšírenie možností XML prinieslo prijatie odporúčania W3C s názvom **Namespaces in XML**. Bolo zverejnené v januári 1999. Jeho význam je v definovaní spôsobu riešenia konfliktov pri voľbe a použití názvov prvkov a atribútov. Oporúčania W3C, ktoré definujú **XML Schema** (zverejnené v máji 2001), odstránili potrebu deklarovať typy dokumentu pomocou jazyka DTD (Document Type Declaration). Deklarácia typov dokumentu sa tak môže robiť výrazovými prostriedkami XML. Pre spracovanie XML dokumentov majú veľkú dôležitosť odporúčania **XSL – Extensible Stylesheet Language**. V novembri 1999 bolo zverejnené odporúčanie **XSL Transformations (XSLT)** – jazyk pre definovanie transformácie XML dokumentu do iných XML dokumentov, prípadne do HTML. Prostriedky pre manipuláciu s obsahom XML dokumentu ponúka **DOM – Document Object Model** (odporúčanie W3C DOM Level 1 bolo zverejnené v októbri 1998), ale aj **SAX – Simple API for XML**. Každý z uvedených spôsobov spracovania XML dokumentu má svoje výhody aj nevýhody.
Ukážeme, ako v PHP skriptoch spracovať XML dokument s využitím SAX.

SAX – jednoduché API pre XML

Objektový model dokumentu – DOM umožňuje manipuláciu s dokumentom tak, že celý jeho obsah je prenesený do objektov v pamäti počítača. To môže byť veľmi neefektívne najmä vtedy, ak v dokumente treba „iba" vyhľadať určitý údaj. Pre také úlohy je namiesto DOM vhodné použiť SAX – jednoduché aplikačné programové rozhranie pre prácu s XML dokumentom. Dokument ako celok sa nenahrá do pamäti, ale pri postupnom prechode dokumentom sa kontroluje jeho obsah. Programový prostriedok, ktorý sa pritom používa, sa zvykne nazývať XML parser – rozoberač. Programátor aplikácie vytvorí (spravidla) tri funkcie. Ich mená oznámi rozoberaču. Ak pri prechode dokumentom rozoberač dosiahne určité miesto, volaním príslušnej funkcie oznámi vznik udalosti. Obslužné funkcie sú určené na spracovanie údajov, ktoré rozoberač vyberie z XML dokumentu. Tri udalosti, ktoré je rozumné obsluhovať, sú:

- Výskyt počiatočného ohraničenia prvku – obslužnej funkcii je vo forme parametrov odovzdaný názov prvku a pole atribútov prvku. Funkcia sa môže volať **startElement**.
- Výskyt obsahu prvku – obslužnej funkcii je odovzdaný celý text obsahu alebo jeho časť. Funkcia sa môže volať **Data**.
- Výskyt koncového ohraničenia prvku XML dokumentu – obslužnej funkcii je odovzdaný názov prvku. Funkcia sa môže volať **endElement**.

Je zrejmé, že programátor musí vždy zohľadňovať, aký problém rieši. Obyčajne musí:

1. vytvoriť obslužné procedúry udalostí,
2. vytvoriť inštanciu XML rozoberača,
3. oznámiť rozoberaču názvy funkcií,
4. zistiť zdroj XML dokumentu,
5. odovzdať XML dokument rozoberaču,
6. spracovať výsledok.

Poďme sa podrobnejšie pozrieť na to, ako je možné vyriešiť tieto úlohy.

Vytvorenie obslužných procedúr udalostí

Pri tvorbe obslužných procedúr si treba uvedomiť, že tvoríme svojský automat. Medzi jednotlivými volaniami funkcií je jeho stav udržiavaný v globálnych premenných. Kostra riešenia je v tab. 2.

Tab. 2 Kostra riešenia spracovania XML dokumentu s využitím SAX.

```
// Oblasť pre definície globálnych premenných

// Funkcie obsluhy udalostí

function startElement($parser, $name, $attrs) {
  // Obslužná funkcia výskytu počiatočnej značky:
  // $parser .. identifikátor rozoberača, ktorý funkciu volá,
  // $name .. meno značky,
  // $attrs .. asociatívne pole názvov atribútov a ich hodnôt.
  // Spracovanie hodnôt parametrov s využitím globálnych premenných.
}
function endElement($parser, $name) {
  // Obslužná funkcia výskytu koncovej značky:
  // $parser .. identifikátor rozoberača, ktorý funkciu volá,
  // $name .. meno značky.
  // Spracovanie hodnôt parametrov s využitím globálnych premenných.
}
function Data($parser, $cdata) {
  // Obslužná funkcia obsahu prvku – text/data:
  // $parser .. identifikátor rozoberača, ktorý funkciu volá,
  // $cdata .. obsah prvku alebo jeho časť.
  // Spracovanie hodnôt parametrov s využitím globálnych premenných.
}
```

Treba poznamenať, že prvým parametrom v uvedených funkciách je identifikátor rozoberača. To je zrejme potrebné pri riešení zložitejších úloh, keď treba využiť viaceré inštancie rozoberača. V jednoduchšom prípade, keď sa používa iba jeden rozoberač, hodnota parametra $parser vo funkciách nebude použitá.

Vytvorenie rozoberača

Pre vytvorenie rozoberača je určená funkcia:

```
int xml_parser_create ([string encoding])
```

Parameter encoding nie je povinný. Ak je zadaný, určuje kódovanie, ktoré má byť použité. Je možné použiť kódovanie: ISO-8859-1 (default), US-ASCII, UTF-8. Funkcia vracia identifikátor rozoberača (handle), ktorý treba použiť v ostatných XML funkciách. Je to aj hodnota parametra $parser odovzdávaná funkciám pre spracovanie udalostí, ktoré sú uvedené v tab. 2.
V prípade, že sa rozoberač nepodarí vytvoriť, návratová hodnota funkcie je FALSE. Príklad použitia funkcie:

```
$xml_parser = xml_parser_create();
```

Oznámenie rozoberaču názvov funkcií

Pre oznámenie názvov funkcií, ktoré bude rozoberač volať pri narazení na počiatočné a koncové ohraničenie, je určená funkcia xml_set_element_handler. Jej volanie v našom prípade bude takéto:

```
xml_set_element_handler($xml_parser, "startElement", "endElement");
```

Prvým parametrom funkcie je hodnota získaná pri vytvorení rozoberača. Ďalšie dva parametre sú názvy zodpovedajúcich funkcií.
Pre oznámenie názvu funkcie, ktorá bude preberať obsah prvku, treba použiť funkciu xml_set_character_data_handler. V našom prípade jej volanie bude takéto:

```
xml_set_character_data_handler($xml_parser, "Data");
```

Význam parametrov tejto funkcie je zrejmý.

Zistenie zdroja XML dokumentu

XML dokument je možné v skriptoch získať rôznym spôsobom. V mnohých prípadoch môžu byť tieto dokumenty uložené v súboroch. Vtedy úloha zistenia zdroja spočíva v zistení mena zdrojového XML súboru. Ak poznáme meno súboru, môžeme ho otvoriť pre čítanie:

```
$fp = fopen($Subor, "r");
```

V uvedenom zápise sme predpokladali, že meno súboru je v premennej $Subor.

Odovzdanie XML dokumentu rozoberaču

Po úspešnom otvorení súboru je možné v cykle z neho čítať a odovzdávať načítané údaje XML rozoberaču. Možné riešenie je v tab. 3.

Tab. 3 Spracovanie obsahu XML dokumentu získavaného zo súboru.

```
while ($data = fread($fp, 4096)) {
  if (!xml_parse($xml_parser, $data, feof($fp))) {
    $sChyba=sprintf("XML ???: %s riadok %d .. %s",
      xml_error_string(xml_get_error_code($xml_parser)),
      xml_get_current_line_number($xml_parser),
      $Subor);
    // tu je možné urobiť ladiaci výpis chyby …
    die($sChyba);
  }
}
fclose ($fp);
xml_parser_free($xml_parser);
```

Funkcii xml_parse odovzdávame identifikátor vytvoreného rozoberača, načítanú časť XML dokumentu a údaj o tom, či je to posledná časť dokumentu. Ak zo súboru načítame poslednú časť dokumentu, budeme na konci súboru a funkcia feof($fp) vráti TRUE. Funkcia xml_parse vracia FALSE, ak pri rozoberaní dokumentu vznikla chyba. Vtedy do textového reťazca $sChyba zapíšeme text chyby zistený od rozoberača funkciou xml_error_string, zapíšeme doň aj číslo riadku zistené funkciou xml_get_current_line_number a tiež meno súboru. Pri vzniku chyby môžeme nechať skript „odumrieť" volaním funkcie die($sChyba).
Treba poznamenať, že v uvedenom príklade prechádzame celým obsahom súboru. Dá sa však predstaviť situácia, keď by bolo možné skončiť cyklus skôr. Dosiahneme to modifikáciou podmienky v príkaze while, alebo zaradením príkazu break do cyklu na základe hodnôt globálnych parametrov. Tie sa počas spracovania menia, lebo rozoberač volá definované funkcie pre obsluhu udalostí.
Po skončení cyklu čítania a spracovania obsahu XML súboru je rozumné súbor zatvoriť – funkcia fclose($fp) – a uvolniť zdroje vytvorené pre rozoberač – funkcia xml_parser_free($xml_parser).

Spracovanie výsledku

Rozoberač počas spracovania odovzdanej štipky dát volá definované funkcie pre spracovanie udalostí. V globálnych premenných tak zostanú údaje, ktoré sú výsledkom spracovania XML súboru. Tieto výsledky je potrebné spracovať. Ako – to záleží od riešenej úlohy.

Naše tipy

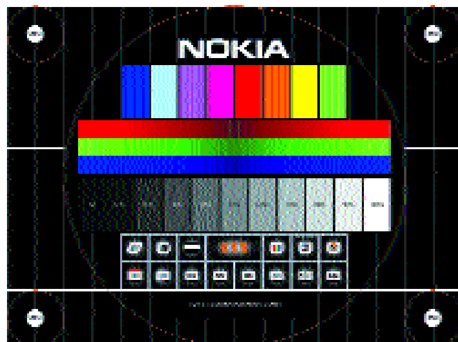
Ukázali sme využitie SAX pri spracovaní XML dokumentu. Podrobný opis použitých funkcií je v PHP manuáli v kapitole **XML parser functions**. PHP umožňuje použiť aj DOM a XSLT. Opis funkcií, ktoré sú k tomu určené, je v PHP manuáli v kapitole **DOM XML functions**, resp. **XSLT functions**. PHP manuál môžete získať na adrese *http://www.php.net/docs.php*.
Zdá sa, že pri presadzovaní XML má dôležité poslanie W3C – World Wide Web Consorcium. V jeho odporúčaniach a pracovných materiáloch je veľa užitočných informácií. Záujemcovia sa k nim dostanú na adrese *http://www.w3.org/TR/*.

Imrich Buranský

Praktické rady pre používateľov

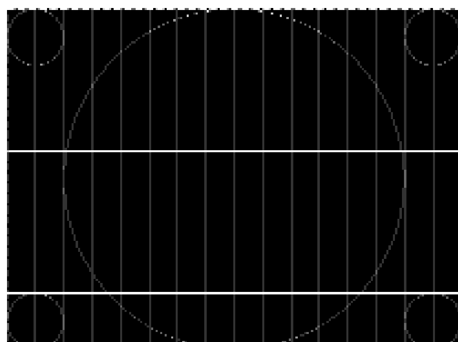
Kontrolujeme kvalitu obrazu monitorov

Monitory sú pomerne zvláštne zariadenia. Ich výroba je síce vysoko automatizovaná a sofistikovaná, ale aj pri tom všetkom sa môžu kus od kusa líšiť. Pre používateľa to znamená, že hoci si vyberie známu a svetovú značku, ak si ho pred kúpou nevyskúša, môže byť sklamaný. Na druhej strane predávajúci musí mať na sklade niekoľko kusov monitorov jednej značky a musí byť ochotný nám ich predviesť. V praxi však situácia vyzerá často odlišne. Koncoví predajcovia najradšej nemávajú na sklade okrem spotrebného tovaru nič iného. Veľkoobchody bývajú zásobené lepšie, no aj tie by najradšej výrobky predali bez preberania a preskúšavania. Profesionálnu meraciu techniku na preskúšanie určite nemáme k dispozícii, a tak sa musíme spoľahnúť na vlastné oči. Našťastie, pomerne dobre posúdime kvalitu monitora aj jednoduchým programom na testovanie. Jedným z najlepších je **Nokia Monitor Test**, ktorý môžeme stiahnuť napríklad zo stránok Nokie: *www.nokia.com*. Môžeme ním otestovať monitor na prítomnosť skoro všetkých nedostatkov obrazoviek CRT. **V ďalšom texte sú uvedené jednotlivé položky programu, ktoré slúžia na otestovanie špecifického parametra monitora.**



Geometry

Pamätajme, že monitor je nutné pred testovaním nechať aspoň 15 až 30 minút zapnutý, aby sa zohrial na správnu prevádzkovú teplotu a demagnetizovať ho (degauss). Takisto je nutné pri každom teste najskôr zoradiť príslušné parametre pomocou menu obrazovky. Až potom je možné zhodnotiť kvalitu zobrazenia.
Po spustení programu uvidíme úvodné logo a hlavnú obrazovku, ktorá slúži okrem spúšťania ďalších testov na kontrolu nastavenia kontrastu a svetlosti farieb. Monitory sa počas používania vysvietia, čo znamená, že prichádzajú o svetlosť a kontrast farieb. Je to spôsobené predovšetkým neustálym svietením veľmi intenzívnej bielej farby, napríklad v samotnom systéme Windows. Fosforová vrstva obrazovky sa opotrebúva výrazne rýchlejšie než napríklad pri televízii. Preto takisto platí, že čím je obraz svetlejší, tým je aj menšia životnosť obrazovky. Starý vysvietený monitor sa dá ľahko spoznať podľa toho, že nie je schopný zobraziť farby dostatočne kontrastne, a ak na ňom chceme niečo vidieť, musíme nastaviť vysokú hodnotu svetlosti – brightness. Dobrá rada – na novom monitore radšej zbytočne nenastavujme príliš veľké hodnoty brightness a contrast, radšej umiestnime monitor na iné, vhodnejšie miesto či miestnosť zatieňme, pretože inak zbytočne skracujeme jeho životnosť.



Hore v programe je zobrazených niekoľko farieb, podľa ich ostrosti alebo vyblednutosti môžeme poznať kvalitu farebného podania. Platí, že obrazovky typu Trinitron dávajú výrazne kontrastnejšie a sýtejšie farby než obrazovky bodové (dot pitch), teda by sme mali porovnávať iba obrazovky rovnakého typu. Samozrejme, aj tu existujú výnimky, napríklad bodové monitory Eizo majú obraz porovnateľný s trinitronovými typmi. Pri trinitronových môžeme ako referenčný obraz použiť televíziu značky Sony s FD Trinitronom.
Test geometrie spočíva v určení presnosti vodorovných a zvislých čiar. Postupne sa po ťukaní objavia dva obrazy – biely a zelený. Pretože biela farba je zložená z viacerých základných farieb (červenej, modrej a zelenej), vypovedá o presnosti všetkých troch farieb. Naopak napríklad zelená farba hovorí o presnosti iba jedného elektrónového dela.
Dôležité je pozorne sledovať, či sú vodorovné a zvislé čiary na seba kolmé a či sú tieto čiary v celom rozsahu rovné. Pozor si dajme predovšetkým pri krajoch, kde sa najmä pri obrazovkách typu DiamondTron často vyskytuje menšie prehnutie tvaru „S". Ďalej si dajme pozor na celkové prehnutie dovnútra alebo von (viditeľné opäť najmä pri krajoch). Rovnosť čiar môžeme veľmi dobre vyskúšať posunovaním obrazu mimo zobraziteľnú plochu. Čiary budú postupne miznúť, takže uvidíme aj tie najmenšie odchýlky. Na tento test môžeme využiť aj napríklad čiary nástrojovej lišty v programe Microsoft Word.

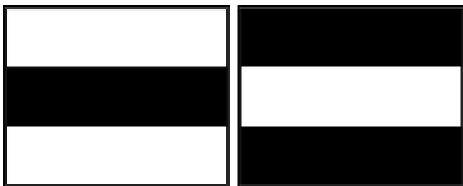
Brightness, High Voltage

Ďalším testom je Brightness, čo je obdoba testu z hlavnej obrazovky. Rozdiel je iba v tom, že tu je viac stupňov svetlosti. Pre tento test platí, že pokiaľ zvýšime svetlosť monitora na maximum, mala by byť, najmä



pri trinitronových obrazovkách, vidieť zreteľne aj hodnota 1 %, zatiaľ čo 100 % by malo žiariť úplne jasne bielo. Pokiaľ toto nevidíme, je monitor buď už vypálený, alebo nemá dostatočný kontrast.
Ďalším podstatným testom je úroveň čiernej, ktorá by mala byť aj pri vysokej hodnote brightness čo najtmavšia, teda v žiadnom prípade by nemala byť jasne sivá. Rozdiel oproti 1 % by mal byť naozaj zreteľný.
Druhá časť testu zobrazí päť bodov – štyri v krajoch a jeden uprostred. Na tomto teste môžeme v úplnej tme pozorovať, nakoľko ovplyvní malý štvorček bielej farby okolité miesta, teda do akej miery budú tmavosivé namiesto jasne čiernych. Najlepšie, ak bude biely iba štvorček. Pri obrazovkách typu DiamondTron vplyvom prilepenia plochého čelného skla na mierne zakrivenú obrazovku si môžeme v okrajoch všimnúť biely tieň okolo zobrazeného štvorca.
High Voltage je test schopnosti elektroniky vyrovnať sa

s náhlymi zmenami dvoch energeticky úplne rozdielnych farieb. Zatiaľ čo čierna znamená vypnuté elektrónové delá, biela je veľmi intenzívna. Na obrazovke sa strieda biela a čierna a obraz v horšom prípade pumpuje. Obraz sa často v mieste bielej farby rozťahuje do šírky alebo inak mení svoju veľkosť, takisto sa môžu prejavovať nárazy. Ideálne je, že sa obraz ani nepohne, ale to býva iba pri veľmi kvalitnej elektronike, ktorá je drahá, takže je obvykle výsadou iba drahších monitorov určených pre kategóriu professional.



Praktický test si môžeme urobiť aj sami. Stačí vo Windows nastaviť na ploche ako pozadie nejakú tmavšiu farbu, potom otvoriť poznámkový blok, roztiahnuť ho na celú obrazovku a ťukať na tlačidlo Zobraziť plochu. Ak ani v jednom rohu neuvidíme posun, je všetko v poriadku.

Colors, Convergence

Nový monitor by mal mať veľmi dobré jasné a čisté farby. Na teste Colors si môžeme vyskúšať, aké intenzívne sú tri základné farby – červená, modrá a zelená – a ako vyzerá veľmi intenzívna biela. Dôležité na tomto teste je to, či je farba vo všetkých častiach obrazu rovnaká. Pokiaľ nie je, znamená to jasný defekt monitora. Všímajme si aj malých sivých škvŕn, predovšetkým pri okrajoch.
Poslednou časťou testu je zobrazenie bieleho štvorca uprostred čierneho pozadia. Musí byť jasne vidieť, nakoľko dokáže intenzívna biela ovplyvňovať tmavé okolie. Ak si v mieste testovania urobíme úplnú tmu, môžeme si všimnúť, že bezprostredné okolie nebude úplne čierne, ale skôr sivé.
Test konvergencie nie je nič iné, než test toho, ako dobre na seba nadväzujú jednotlivé farby. Prvých niekoľko obrazoviek je jednofarebných so zloženými farbami. Na týchto obrazcoch skúmajme, či je farba vo všetkých častiach rovnaká, najmä sa sústreďme na rozdiely uprostred a po stranách. Pokiaľ konvergencia nie je v poriadku, uvidíme namiesto farby, ktorá má byť zobrazená, čiary troch základných farieb.
Posledná obrazovka je najzaujímavejšia. Ide o kríže zložené z troch základných farieb. V ideálnom prípade by na seba mali úplne presne nadväzovať.
Pri trinitronových obrazovkách to však nie je z princípu možné, tu sa vždy stretneme s odchýlkou, ktorá by mala byť najviac asi štvrť milimetra.
Čo sa týka celého obrazu, je dôležité zoradiť si konvergenciu podľa stredu a potom sa pozerať na kraje, či niektorá z farieb neuteká. U plochých alebo takmer plochých monitorov je pravidlom, že v rohoch bude konvergencia iná než uprostred, preto v týchto miestach ani vierohodnosť farebnej predlohy nemusí byť úplne ideálna, ale medzi čiarami nesmú byť medzery.

Focus, Resolution

Focus (zaostrenie) je test zameraný na presnosť zobrazovania. Problém monitorov je v tom, že maska má pevne dané otvory, body alebo čiary, kam sa má elektrónový lúč triafať. Pretože je však rozlíšenie monitora vecou generovania grafickou kartou, nie je možné triafať sa úplne presne. Test Focus v tomto prípade skúma, nakoľko sú tieto nepresnosti v rôznych častiach obrazu rušivým elementom. Obraz bude akoby mierne rozmazaný. Pri plochých obrazovkách zistíme, že uprostred je zaostrenie lepšie než v rohoch.
Resolution je test veľmi podobný testu Focus, ale s tým rozdielom, že tu nie sú písmenká ani zložité obrazy, iba rovné čiary rôznych veľkostí. Zatiaľ čo test Focus je smerodajným meradlom najmä pre kvalitu zobrazovania textu, test Resolution je naopak pre zobrazovanie obrázkov. Dôležité je, ako sú ostré a či sú v krajoch rovnako detailné ako uprostred (to je opäť problém plochých obrazoviek, ktoré sú v rohoch obvykle menej detailné). Čím je obraz ostrejší, tým lepšie. Pokiaľ monitor dokáže veľmi presne zobraziť aj najtenšie čiary, ide o veľmi kvalitný model.

Moiré, Readability

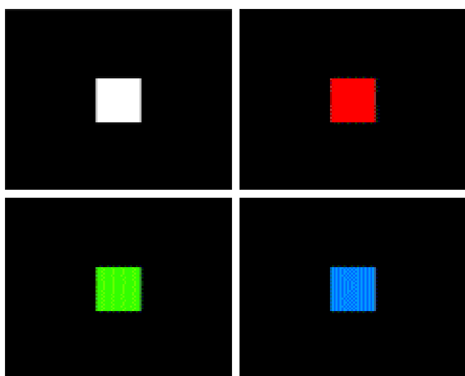
Moiré je defekt, keď sú na obrazovke vidieť akési vlnité pruhy nepravidelného tvaru a aj farby. Vyskytuje sa v rôznych intenzitách pri každom monitore. Efekt vzniká tak, že mriežka, kam cielia elektrónové lúče, nezodpovedá presne otvorom v maske monitora.
Ide o mikroposuv mriežok voči sebe. Nepatrné odchýlky, bežne skoro nepozorovateľné, sa pri určitých plochách značne zosilňujú. Typickým obrazcom na odhalenie či zvýraznenie moiré sú čiernobiele jednopixelové šachovnice.
Funkciu elektroniky monitora s názvom korekcia moiré používajme s rozvahou. Spôsobuje iba to, že jednotlivé body elektronickej mriežky začnú náhodne mierne vibrovať. Moiré síce zmizne, ale pri veľkej korekcii dôjde k zhoršeniu ostrosti obrazu.
Pri skúmaní kvality monitora je dôležité sústrediť sa najmä na rozlíšenie, ktoré je pre konkrétnu uhlopriečku doporučené a ktoré sa bude používať v praxi. Pre 15" monitor 800 x 600 alebo 1024 x 768, pre 17" 1024 x 768, pre 19" 1280 x 960 a pre 21" 1600 x 1200 pixelov.
Veľa problémov s moiré je často spôsobených aj cudzím elektromagnetickým rušením vychyľovania elektrónového lúča, napríklad ostatnými spotrebičmi, magnetickým poľom Zeme a podobne.
Test Readability nie je nič iné, než test čitateľnosti písmen v rôznych častiach obrazovky. Je veľmi podobný testu Focus, avšak s tým rozdielom, že je v ňom čisto biele a veľmi intenzívne pozadie. Tým je simulovaná práca s textovými editormi, ako napr. Microsoft Word. Ideálny je stav, keď je text bez problémov čitateľný aj z väčšej vzdialenosti. Ak máme dobrý zrak, nemal by byť problém vidieť text aj zo vzdialenosti jedného metra. Pri plochých obrazovkách je opäť problém horšej kvality obrazu v rohoch oproti stredu.

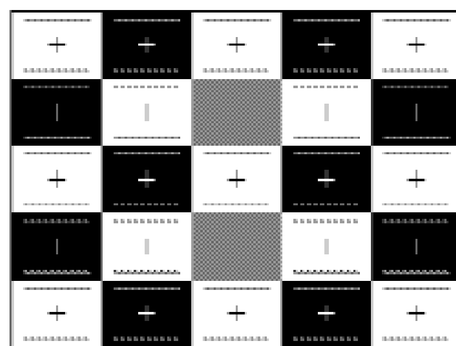
Jitter

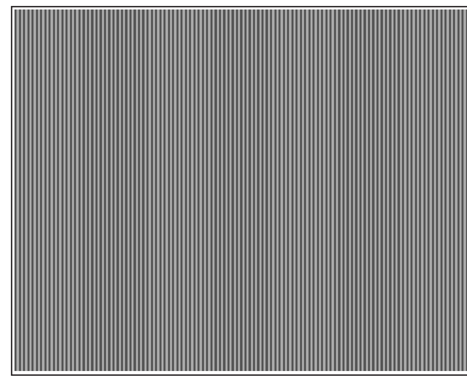
Posledným testom je Jitter – chvenie. Pri menej kvalitných monitoroch si budeme môcť na inak statickom obrázku všimnúť menší posun pixelov a celkový nepokoj obrazu. To je v praxi veľmi rušivé, preto si dobre rozmyslime, či taký monitor naozaj kúpime.
Testovaním pomocou Nokia Monitor Testu si ešte v obchode pred kúpou monitora môžeme ušetriť množstvo neskorších starostí. Každý kus monitora aj pri rovnakom modeli je v niečom iný, najčastejšie v geometrii a konvergencii.
(Pokračovanie nabudúce)

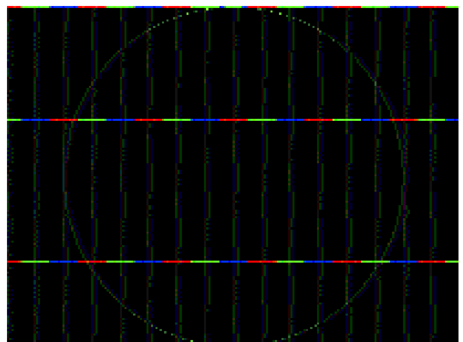
Stanislav J. Manca

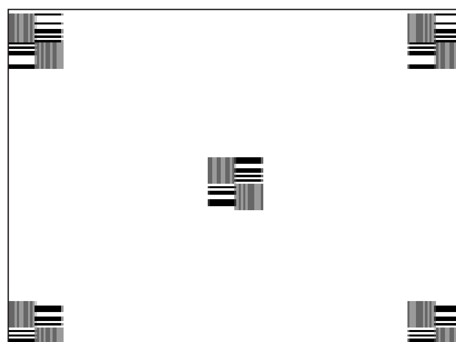
Zdroj: www.nokia.com


Colors


Focus


Moiré


Convergence


Resolution


Readability

Komplexné freewarové riešenie pre TV karty

Ak patríte medzi tých majiteľov televíznej karty, ktorí nie sú z nejakého dôvodu spokojní so štandardným softvérom od výrobcu, potom vám môže tento článok pomôcť nájsť iné riešenie. Vzhľadom na širokú paletu TV kariet od mnohých výrobcov, ktoré sú založené na rôznych tuneroch a čipoch, nebude vhodné nami opisované riešenie univerzálne, ale bude vhodné pre väčšinu modelov predávaných u nás. Všetky aplikácie predstavené v tomto článku sú freeware, ale funkcionalitou, ovládateľnosťou či eleganciou prevedenia hravo prekonajú softvér produkovaný výrobcami kariet.

DScaler (www.dscaler.org)

Ako prvú si opíšeme aplikáciu, pomocou ktorej je možné spracovávať výstup z TV karty. Jednoducho povedané, v okne tohto programu vám pôjde televízor. DScaler funguje pod Windows 9 x, 2000, XP (nie je vylúčené, že pôjde aj pod inými verziami Windows) a je možné použiť ho s kartami, ktoré sú založené na čipoch BT848 BT849 BT878 BT879 – tieto populárne čipy sú osadené v modeloch od mnohých výrobcov (Hauppage WinTV, Pinacle Studio PCTV, Dart TV-Radio-Live a iné). Ak ste zvyknutí na zložitú inštaláciu, ktorá pozostáva z pridania niekoľkých zariadení do systému a viacerých reštartov, tak budete príjemne prekvapení. DScaler netreba inštalovať, stačí spustiť a nakonfigurovať. Konfigurácia spočíva vo voľbe niekoľkých parametrov vrátane typu TV karty a typu tunera. Ak sa váš model nenachádza v zozname, skúste zvoliť iný. Napríklad nami používaná karta Dart TV-Radio-Live nie je v zozname, ale bez problémov fungovala po výbere FlyVideo 2000S.



Avšak naozaj špeciálne na tomto programe je to, že používa dômyselné algoritmy a filtre na úpravu výstupného obrazu v reálnom čase. Výsledkom je zvýšená kvalita obrazu. Týchto algoritmov je k dispozícii viac a každý má svoje vlastné nastavenia, takže ak patríte k experimentátorom, možností je viac než dosť. A teraz si povieme niečo o teletexte. Na reálnych televízoroch je samozrejmý. Na počítačoch je s ním často problém. Bežným riešením výrobcov je samostatná aplikácia na zobrazovanie teletextu, ale možno máte skúsenosti, že spojazdniť takúto aplikáciu vôbec nie



je ľahké (prípadne jej výstup sa len málo podobá na ozajstný teletext). Toto je ďalšia silná stránka DScaleru. Teletext je priamo v ňom integrovaný a keď ho zapnete, zobrazuje sa na celej obrazovke, pričom v pozadí môže bežať televízny kanál alebo môže byť čierne. Aplikácia nemá problémy ani so slovenskou diakritikou, čo je pre našinca potešujúce.

Ak by som mal ešte spomenúť niektoré nie úplne štandardné funkcie, tak by to bolo napríklad zastavovanie obrazu (pause), približovanie a odďaľovanie (zoom in, zoom out), prípadne rôzne formáty (4:3, 16:9 a iné). Týchto funkcií je omnoho viac a v každej novej verzii pribúdajú ďalšie.

(Pozn.: v distribúcii verzie 3.1.2, ktorá sa nám dostala do rúk, chýbal súbor channel.txt. Ak by aj vám náhodou chýbal, treba ho skopírovať z predošlej verzie.)

bRadio Pro (www.borgtech.org)

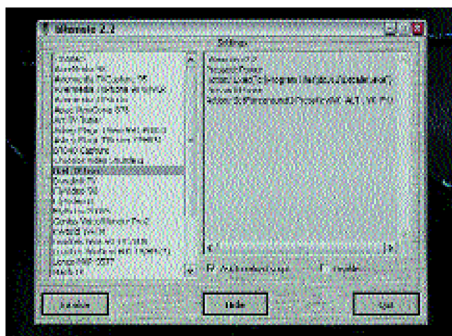
Súčasťou TV kariet býva aj rádio. bRadio Pro je aplikácia na počúvanie rádia pod Windows (skúšali sme 98, 2000, XP) s jednoduchým a pekným užívateľským rozhraním. Tak ako v predošlom prípade, netreba tu inštalovať



žiadne ovládače, stačí nainštalovať samotnú aplikáciu. Potom zvolíme model TV karty, prípadne ako má byť ovládaný zvuk (TV tuner, Line in, Aux...). Posledným krokom je vyhľadať rádiostanice. Vyhľadávanie je automatické v rozsahu 87.5 MHz až 108 MHz alebo 66 MHz až 74 MHz. Ak používate Windows 2000 alebo XP, môžete nastaviť priehľadnosť okna bRadia.

bRemote (http://www.borgtech.org)

Bez diaľkového ovládača by televízor nebol úplný. To si, samozrejme, uvedomujú aj výrobcovia TV kariet, a preto ho štandardne pribaľujú ku svojim produktom. Pomocou bRemote je možné diaľkovým ovládačom ovládať prakticky ľubovoľnú aplikáciu. Princíp spočíva v tom, že k jednotlivým tlačidlám na diaľkovom ovládači sa priradia klávesové skratky (napr. tlačidlu „Power" sa priradí klávesová skratka Alt + F4). Podmienkou na vykonanie môže byť meno okna alebo bežiaca aplikácia. Takýmto spôsobom môžete na diaľku ovládať ľubovoľné aplikácie, ako napr. DScaler, CD prehrávač alebo prehrávač videa. bRemote má vlastný skriptovací jazyk. Syntax je prehľadne popísaná v dokumentácii. Aplikácie bRadio Pro a Winamp sú podporované hneď bez nutnosti hocičo pridávať.



A na záver jedna rada. Ak vaša TV karta nie je podporovaná niektorou z už uvedených aplikácií, nezúfajte a pozrite sa na internete po niečom podobnom. Dobrým tipom pre začiatok hľadania je napríklad *http://www.tvfreak.cz/*. *Peter Linder*

Akú počítačovú zostavu si kúpiť?

Na prvý pohľad otázka s jednoduchou odpoveďou – spýtam sa známeho, ktorý pracuje s počítačom, číta počítačové časopisy, on mi pomôže. No odpoveď nie je taká jednoznačná. Problémov s hardvérom je neúrekom a postaviť fungujúci, vyvážený systém za prijateľnú cenu si vyžaduje praktické znalosti a skúsenosti. Preto sme sa rozhodli pre vás poskladať PC v kategóriách kancelária, home, game a dream. Autori vychádzali zo svojich dlhoročných praktických skúseností, hľadali optimálne riešenie, netvrdia však, že neexistuje lepšie, ako nimi navrhované. Ide skôr o odporúčania, ktoré komponenty použiť, pričom je dôležitá najmä cena, značka a typ hardvéru. Ceny sú uvádzané ako koncové bez DPH (závisia od kurzu Sk a predajcu). Celý výber bol na autoroch vrátane dodávateľa, nešlo o zámerné preferovanie alebo ignorovanie toho-ktorého dodávateľa, zvolení boli najmä podľa dostupnosti tovaru. Upozornenie! U uvedených distribútorov môžu vo väčšine prípadov nakupovať iba predajcovia výpočtovej techniky, obráťte sa preto na lokálnych predajcov.
Autori sa nebránia ani diskusii ohľadne výberu komponentov, článok bude uverejnený aj na internete (www.pcspace.sk). Takže ak ste predajca, výrobca či zákazník, skúste sa k zostavám vyjadriť (oceníme najmä vecnú argumentáciu a praktické skúsenosti s hardvérom) na adresu pczostava@pcspace.sk, resp. v diskusii na internete.
Vysvetlivky: OEM – zariadenie viac-menej iba do nových PC, s chudobným alebo žiadnym príslušenstvom; Bulk – zariadenie s chudobným alebo žiadnym príslušenstvom; Retail – krásne balenie („škatuľa“), bohatá výbava; BOX – pri CPU, pribalený chladič, zvýšená záruka.

PC zostava na kancelárske účely
MU: Pri pohľade na túto PC zostavu vás hneď napadne otázka, prečo práve Intel. Základné dosky od Intelu sú známe svojou kvalitou, resp. ich integrované riešenie je dostatočne výkonné pre kancelárske zostavy, samozrejme, postačuje 5400 rpm disk.

PC zostava pre domácnosť
Aký PC si kúpiť domov? Na čo tá drahá škatuľka má slúžiť, čo od nej budem potrebovať? Záujem je o počítač okolo 30 000 Sk, čo určite nepokryje náklady na extra „mašinu“. Dieťa sa chce hlavne hrať, rodičia pracovať, prípadne študenti chcú robiť zadania do školy. Odpovedať si musíte hlavne sami, my sme sa snažili ukázať zlatú strednú cestu.
MU: Nadštandardná šedomodrá skrinka s dobrým a tichým zdrojom. Základná doska od GigaBytu má duálny BIOS integrovanú sieť a nový KT400 čipset. Disk je Seagare Baracuda IV v prevedený 40 GB so 7200 rpm, veľký, tichý a spoľahlivý. Klávesnica je multimediálna z dielne Chicony. V tejto zostave sa počíta s klasickými reproduktormi od firmy Creative, čo je k on board zvukovej karte akurát.
PG: Doska GigaByte dáva dobrý pomer CENA/KVALITA/VÝKON. Pamäte som zvolil Apacer, pretože napríklad s AM1 nemám dobré skúsenosti. Kvalitné a u nás dostupné pamäte sú Kingstone, ale tie sú drahšie. Procesor Athlon XP 1800+ v spojení s výkonnou VGA je zatiaľ postačujúci, výkon v hrách závisí najmä od VGA. Externá zvuková karta zvyšuje cenu a on board riešenie už podporuje 6-kanálový zvuk. Reproduktory som zvolil klasické (dve debny), pretože za vyššie systémy je až niekoľkotisícový príplatok. On board sieťovú kartu odporúčam – konektivita je budúcnosť (prípadné LAN party a príležitostný prenos údajov). Pevný disk s kapacitou 40 GB a otáčkami 7200 musí zatiaľ dostatočne pokryť potreby domáceho počítača. Prepisovačka TEAC má opäť vynikajúci pomer CENA/VÝKON/KVALITA. Myš by som určite zvolil optickú. Pre fanúšikov Intelu som zostavil aj verziu s procesorom Pentium 4.

PC na hranie
ZR: K tomu možno dodať iba jediné – čím výkonnejší procesor a grafická karta, tým lepšie. Osvedčené najsilnejšie riešenie je zatiaľ od nVidie – GeForce4Ti 4600, s konkurenciou, aj keď silnejšou, potrebujete často patch od výrobcu hry. Čo sa týka zvukovej kulisy nie je príliš o čom rozmýšľať. 5.1 Dolby Digital so subwooferom v kombinácii s Audigy Player od Creative je viac než zaujímavá voľba.

Dream PC
Ide o PC s čo najväčším výkonom a čo najoriginálnejším vzhľadom.

Martin Uherčík, Pavol Gono, Radoslav Sirota, Zoltán Radnóti

PC na kancelárske účely		Cena bez DPH	Dodávateľ
PC skrinka	EUROCASE MD-633A, MidiTower ATX, Zdroj 250 W,	1065,74 Sk	Asbis
Základná doska	Intel® Layton D845GLLY	4025,18 Sk	
Procesor	CELERON 1,7 GHz, 128 kB cache	3353,41 Sk	
Chladič	dodávaný spolu s procesorom	0 Sk	—
Pamäť	128 MB PC266 DDRAM Samsung	1806,86 Sk	Asbis
Grafický adaptér	on board	0 Sk	—
LAN	on board	0 Sk	—
Pevný disk	U Series X 20,4 GB, 5400 RPM	2770,77 Sk	Asbis
Disketová mech.	FDD 3,5" NEC 1,44 MB	326,47 Sk	BGS Distr.
CD/DVD/CD-RW	CD-ROM mechanika Sony CDU 5221-10 (52x)	1012 Sk	Asbis
Zvukový adaptér	on board	0 Sk	—
Myš	Logitech Optical Wheel Mouse	539 Sk	BGS Distr.
Klávesnica	Chicony 2971 z podložkou PS/2	291,50 Sk	Emsonic
Koncová cena bez DPH		15 190,93 Sk	
Koncová cena s DPH		18 684,84 Sk	

Domáce PC 2x variant A		Cena/alternatívna cena bez DPH	Dodávateľ
PC skrinka	Frontier ATX Miditower, zdroj 300 W	1419 Sk	BGS Distr.
Základná doska	Gigabyte 7VAX, AMD Duron/Athlon chipset VIA KT400	4053,50 Sk	Libra
Procesor	Athlon® XP 1800+ BOX	4389 Sk	Agem
Chladič	dodávaný s procesorom	0 Sk	—
Pamäť	256 MB PC333 DDRAM Samsung (alternatívne 256 MB DDRAM Apacer PC333, Agem)	3879,70/3234 Sk	Asbis
Grafický adaptér	Sapphire-ATI Radeon 9000 Pro (alternat. ABIT GeForce4 MX440, Agem)	4829/3298,90 Sk	BGS Distr.
LAN	on board	0 Sk	—
Pevný disk	Barracuda ATA IV, 40 GB	3819,20 Sk	Asbis
Disketová mech.	FDD 3,5" NEC (alternat. MITSUMI, Libra)	326,47/339,90 Sk	
CD/DVD/CD-RW	CD RW/DVD ROM TOSHIBA R1202 BULK (alternat. TEAC Rewriter 48/40/12, retail, + DVD Toshiba SD1612, 16x/48x/2x, BGS Distr.)	3784 Sk/ 3481,50 + 2156 Sk	BGS Distr.
Zvukový adaptér	on board	0 Sk	—
Myš	Intellimouse Wheel Optical, optická myš s kolieskom PS2/USB (alternat. Logitech OEM, 3-tlačidlová optická myš s kolieskom,USB PS/2, Libra)	547,50/548,90 Sk	Asbis
Klávesnica	Chicony KB9885 (multimediálna s podložkou), PS/2 (alternat. Chicony US/SK, USB model 2971, Agem)	423,50/328,90 Sk	Emsonic
Reproduktory	CREATIVE SPEAKER SBS250	506 Sk	BGS Distr.
Koncová cena bez DPH		27 976 87/27 707,90 Sk	
Koncová cena s DPH		34 411,56/34 080,72 Sk	

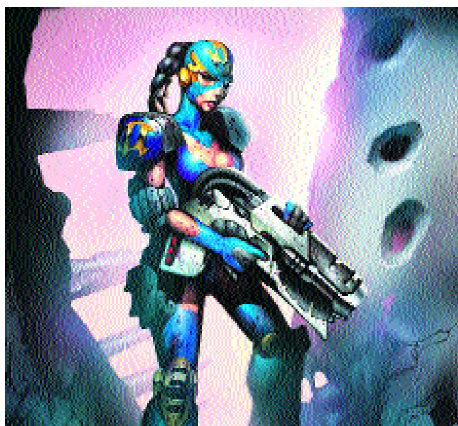
Domáce PC variant B		Cena bez DPH	Dodávateľ
PC skrinka	EUROCASE, MidiTower ML5410, ATX, 300W zdroj, aj pre P4, + 2 ventilátory	1639 Sk	Libra
Základná doska	Gigabyte 8PE667PRO, Intel P4, chipset i845EP	5333,90 Sk	
Procesor	PENTIUM 4, 1,8GHz, BOX, FSB 400 MHz	6818,90 Sk	
Chladič	dodávaný s procesorom	0 Sk	—
Pamäť	256MB DDRAM Apacer, PC333, CL2.5	3234 Sk	Agem
Grafický adaptér	ABIT, GeForce 4 MX440, 64MB DDRAM, TV OUT	3298,90 Sk	
LAN	on board	0 Sk	—
Pevný disk	Seagate Barracuda IV, 7200RPM, 40GB	3729 Sk	Libra
Disketová mech.	MITSUMI 3.5", 1.44 MB	357,50 Sk	
CD/DVD/CD-RW	TEAC Rewriter 48/40/12, retail + DVD Toshiba SD1612, 16x/48x/2x	3481,50 Sk + 2156 Sk	Libra + BGS Distr.
Zvukový adaptér	on board	0 Sk	—
Myš	Logitech, OEM, 3-tlačidlová optická myš s kolieskom	548,90 Sk	Libra
Klávesnica	Chicony US/SK for WIN98 USB model 2971	328,90 Sk	Agem
Reproduktory	Creative Labs, SBS250, 2 x 2,5 W RMS	469,70 Sk	Libra
Koncová cena bez DPH		31 396,20 Sk	
Koncová cena s DPH		38 617,33 Sk	

PC na hranie		Cena bez DPH	Dodávateľ
PC skrinka	Frontier ATX Miditower, zdroj 300W	1419 Sk	BGS Distr.
Základná doska	Microstar® KT4 ULTRA BFISR, VIA KT400 chipset	6928,90 Sk	Agem
Procesor	Athlon XP 2100+	5808 Sk	
Chladič	TT Volcano 7+	1138,50 Sk	Kendi Comp.
Pamäť	512 MB 400 MHz DDRAM,Twinmos CL 2,5	8074 Sk	Libra
Grafický adaptér	Microstar® GeForce 4 4200VTD 64MB DDRAM, TV OUT	6215 Sk	Agem
LAN	on board	0 Sk	—
Pevný disk	Baracuda IV 80GB 7200rpm	5142,50 Sk	Asbis
Disketová mech.	FDD 3,5" TEAC 1,44 MB	361,90 Sk	
CD/DVD/CD-RW	Pioneer DVD, Slot-In, 16x/40x ATAPI, bulk – sklad + Plextor CRW, ATAPI, 48x /24x /48x, Burn Proof, bulk	2148,30 + 5991,70 Sk	Sofos
Zvukový adaptér	SB AUDIGY player, 24bit, 100dB SNR, DSP, EAX Adv.	3961,10 Sk	
Myš	MouseMan Dual Optical, 4 tlačidlá a scroll USB/PS2	1749 Sk	Libra
Klávesnica	Internet Navigator CZ, USB/PS2, Win/MacOS	1362,90 Sk	
Reproduktory	SB INSPIRE 5.1 5300 speaker	3289 Sk	BGS Distr.
Koncová cena bez DPH		53 589,80 Sk	
Koncová cena s DPH		65 915,45 Sk	

Dream PC		Cena bez DPH	Dodávateľ
PC skrinka	Titan Thunder, bez zdroja	5489 Sk	Libra
Zdroj	ATX zdroj Winner 300W	2189 Sk	Emsonic
Základná doska	ASUS P4 I850,SOC.478,4x RIMM	7436 Sk	BGS Distr.
Procesor	Pentium® 4 2,8 GHz – CPU Intel® Pentium®	24 396,63 Sk	Asbis
Chladič	dodávaný s procesorom	0 Sk	—
Pamäť	2x RIMM 256 MB 1066MHz 16 bit. Kingston	14 454,85 Sk	Asbis
Grafický adaptér	3DProphet Radeon 9700Pro,128 DDR,325/310 MHz	17 479 Sk	Libra
LAN	on board	0 Sk	—
Pevný disk	Western Digital 180 GB; 7200 RPM	14 069 Sk	BGS Distr.
Disketová mech.	TEAC 3.5"FDD	357,50 Sk	
CD/DVD/CD-RW	Plextor Combo, DVD 12x, CRW 20x/10x/40x, ATAPI + Pioneer DVR A04, DVD-R/RW, CD-R/RW, ATAPI	7404,94 + 16 766,48 Sk	Sofos
Zvukový adaptér	Audigy sb0090, DSP, EAX Advanced HD	9671,68 Sk	
Zvukový adaptér	I Panel Deluxe Informačný panel, detekcia stavu systému + porty	1565,30 Sk	Libra
Myš	MX700 Cordless Optical Mouse	2926 Sk	Libra
Klávesnica	Internet Navigator US, USB/PS2, Win/MacOS	1362,90 Sk	BGS Distr.
Reproduktory	Genius HI-FI Home theater 5+1 zostava	5489 Sk	
Koncová cena bez DPH		131 057,28 Sk	
Koncová cena s DPH		161 200,457 Sk	

Unreal Tournament 2003

UT 2003 je hra, na ktorú sa čakalo dlho. Hra mala pôvodne vyjsť už na jar tohto roku, ale až do konca septembra bola stále odsúvaná. No konečne sme sa v septembri dočkali a po troch rokoch tu máme nasledovníka slávneho Unreal Tournamentu, ktorý posúva celý fenomén UT ďalej k lepšiemu enginu a dáva mu športový nádych.
UT 2003 je primárne multiplayerovou hrou, to znamená, že je určená hlavne pre hru viacerých hráčov. No aj napriek tomu je dostatočne zábavná aj pre jedného hráča, ktorý môže hrať hru proti počítačom riadeným oponentom. Proti nim si človek môže nacvičiť hru a následne sa vrhnúť do bojov proti živým proti/spolu-hráčom prostredníctvom LAN alebo internetu.



Ako prvé v singleplayeri vás postretne intro, ktoré je veľmi podarené a navodzuje atmosféru filmu Running Man s Arnoldom Schwarzeneggerom. Jednoducho ide o svetovo populárne „preteky", kde ide o to, kto je najsilnejší a prežije. No vrhnime sa priamo do hry, kde na nás čaká cez päťdesiat bojovníkov rôznych rás, tridsaťsedem máp (7x Bombing Run, 9x CTF, 15x DM, 6x DOM), päť herných módov, dvanásť mutátorov, dvanásť zbraní s duálnym použitím, špeciálne pohyby a nový adrenalínový systém.
Všetci vieme, aký bol pôvodný Unreal Tournament. Bol trocha pomalší a statickejšie ladený ako Quake3. Vo verzii 2003 už sa toto zmenilo a aj nový UT sa trocha zrýchlil a podobá sa viac na Quake3, aj keď si zachováva svoj profil. Konečne sa však dajú preskakovať rakety a celkový akčný tanec je trocha dynamickejší. Pri vstupe do menu hry jedného hráča si vyberiete postavu, a že máte z čoho vyberať, môžete si byť istí. Následne si zostavíte svoj Dream TEAM z ďalších 4–5 spolubojovníkov. V prvom rade im musíte dokázať, že ste lepší ako oni a máte právo im robiť „bossa". Keď sa vám podarí dokázať, že ste boss, vstupujete do herného plánu. Tu sú vyznačené všetky mapy pre všetky módy. Kompletizáciou všetkých z nich ste de facto pokorili UT 2003 v hre jedného hráča. Samozrejme, môžu nasledovať instant akcie proti botom v rámci off-line tréningu. Kvalita botov je na veľmi vysokej úrovni, a tých naozaj tvrdých nájdete až na najvyššej úrovni obtiažnosti. Tiež sú programovo dobre vytvorení, preto viacero botov na hernej ploche nezaťažuje CPU tak drasticky, ako napríklad Battlefield 1942.
Samozrejme, dôvod, prečo vznikol UT 2003, je multiplayer. LAN, internet, všetko, čo je zosieťované, môže poslúžiť ako platforma pre potoky krvi a mäsové knedličky ako „od babičky". Mapy sú veľmi dobre navrhnuté a na lepšom stroji sa pristihnete pri príjemnej veci, ako je hodnotenie vizuálnej stránky UT 2003. Dobre sú vymodelované maličkosti, ako napr. rúrky, para, rôzne rozložené tehly v múre (preč už je plochá textúra pre jednu stenu). Tu je každá tehla vymodelovaná samostatne. Mnohé mapy sú taktiež ďalšími verziami starých známych z Unrealu a Unreal Tournamentu. Bohužiaľ, chýba remake úrovne Deck 16, ale už sa na ňom pracuje. Jednoducho, fantastické. Efekty zbraní sú tiež oveľa príťažlivejšie a aj keď si myslím, že celá hra a hlavne zbrane sú príliš farebné, sú na vysokej úrovni. Zbrane sa čiastočne zachovali z minulosti alebo boli čiastočne zlepšené. Napríklad SixBall Launcher už pojme len tri rakety naraz a podobne. Grafický efekt letiacej rakety je však oveľa viac príťažlivejší. Chýba už len vlnenie vzduchu od horúčavy za raketou. Postavy jednotlivých charakterov majú svoj životný príbeh, o ktorom sa môžete dočítať v jeho zložke.
Nebudeme si klamať, UT 2003 nie je hra, ktorá sa hýbe na všetkom, čomu sa hovorí počítač. Engine je náročný, pritom je však tak dobre naprogramovaný, že z celého hardvéru doslova „vycucáva" maximum. Takže pri troche šťastia a odborných softvérových zásahov je možné hrať v krásnych detailoch na 1 GHz a GeForce2 MX. Všetko pri plných detailoch, antialiasingu, 32 bit, 1280 x 1024 bez trhania na AthloneXP 1700+, GeForce4 4600, 256 RAM. Herný engine však už v hlavnom nastavovacom menu obsahuje množstvo nastavení, s ktorými keď sa dostatočne pohráte, budete spokojní aj s „Performance", aj s „Quality".
Novinkou v UT 2003 je adrenalínový systém, ktorý má trochu viac motivovať hráčov, aby sa ochotnejšie vrhali do pazúrov smrti. Za každý súboj totiž dostávate nejaké adrenalínové „kvapky", ktoré sa vám pripočítavajú na konto. Samozrejme, môžete ich aj zbierať, ale vyskytujú sa v obmedzenom množstve. Pri dosiahnutí počtu sto týchto adrenalínových jednotiek máte možnosť stlačiť nejakú kombináciu klávesov, pri ktorej sa vám aktivujú neštandardné sily, ako Berserk, Speed, Invisibility a podobne. Počas aktivovania týchto žartíkov sa vám pochopiteľne adrenalín míňa extrémne rýchlo a jeho dobíjanie rieši opäť len súboj. V UT 2003 sú tiež nové špeciálne pohyby a s tým súvisiaca fyzika hry. Guľkám/raketám/laserom sa dá uhýbať rôznymi spôsobmi, pričom obyčajný „Dodging", zakomponovaný už v pôvodnom UT, je len časť. Je možné metať efektné saltá, hviezdice a podobne. Nič podstatné, ale opäť to skrášľuje hru. V tejto súvislosti treba povedať to, čo už asi všetci viete, že UT 2003 má od (tuším) škótskej firmy licencovaný fyzikálny engine – Karma engine, ktorý zabezpečuje realistické správanie sa objektov a mŕtvych tiel. Žiadne mäsové knedličky však nie sú také, ako vyzerajú na obale instantnej polievky. A tak je to aj s Karmou, mŕtve telá sa správajú ako bábky a interaktívnych objektov je v hre príliš málo. Mapy sú jednoducho pekné, ale suché a neživé. Čo mi pomôže, že za sklom pláva žralok, keď ho nemôžem rozsekať na kusy. Engine, ktorý predvádza Karma, sme tu už mali pred dvoma rokmi v hre Hitman, ktorej práve vyšlo druhé pokračovanie, a tam je tento engine na ešte vyššej úrovni.
Ďalším príjemným spestrením UT 2003 je nový mód BombingRun. Tento je podobný americkému rugby s malými rozdielmi. Na začiatku je postavená lopta v strede mapy. Hráč má za úlohu ju zobrať a dopraviť do nepriateľskej bránky. Problém je v tom, že bránka je v samom srdci nepriateľskej základne a hráč, ktorý nesie loptu, nemôže používať zbrane. Môže loptu len prihrať. Tímová spolupráca je nevyhnutná a bez kolektívneho pričinenia nemá jednotlivec šancu.

UT 2003 je veľmi kvalitnou hrou a zaslúži si dobré hodnotenie, pretože jednoducho hra nesklamala a v zásade priniesla všetko, čo sa od nej očakávalo. Trocha na kráse uberajú fakty o Karme a neinteraktívnych mapách, ale aj napriek tomu to nie je zlé. Otázka je, či multiplayerovým bestsellerom, ako je Battlefield 1942, kde máte X možností postupu, sa stane hra, ktorá sa točí hlavne okolo CTF, Deathmatchu a podobných, už trocha zastaraných vecí. O tom, samozrejme, rozhodnete vy ne/kúpou hry. Osobne však volím za, pretože momentálne nie je lepšia „old-skool" on-line hra, ako je Unreal Tournament 2003.

Zolo Radnóti

Prever si svoje vedomosti v súťažiach s PC Space

Vyhraj výkonnú AGP 8x grafickú kartu GAINWARD GeForce 4 Power Pack PRO/600-TV-out (64 MB DDR)





1. Ktorý je najvýkonnejší súčasný model VGA od Gainwardu?
2. Kto je výhradným distribútorom Gainwardu na Slovensku?

Pripravujeme podrobnú recenziu do budúceho čísla!

www.sofos.sk

Vyhraj hodnotný softvér spoločnosti ZONER



1. Zoner Callisto 4 + Zoner Media Explorer 5 HOME
2. Zoner Callisto 4
3. Zoner Media Explorer 5 HOME

1. Pre ktorú oblasť neprodukuje ZONER software programové vybavenie:
a) spracovanie digitálnej fotografie
b) počítačová grafika
c) antivíry
d) elektronické obchodovanie

2. Z ktorého programu môžete zaslať fotografie do virtuálnej fotozberne na Slovensku
a) Zoner Media Explorer 5
b) Zoner Callisto 4
c) Zoner Context 4
d) Zoner GIF Animátor 5

3. Nový Zoner Media Explorer 5 PROFESSIONAL umožňuje prezeranie
a) digitálnych fotografií
b) digitálnych fotografií, videosekvencií a HTML súborov
c) bitmapových, vektorových a multimediálnych súborov
d) bitmapových a multimediálnych súborov

www.zoner.cz

Vyhrajte externý modem D-COM!

D-com®



Akú pozíciu ma D-COM 56k external/Lucent na slovenskom trhu s externými sériovými modemami?
a) do 25 %
b) od 25% do 50 %
c) viac ako 50 %

www.data.sk

Vyhraj 5x DVD Hokejové majstrovstvá sveta 2002



Na ktorej adrese nájdete podrobný popis DVD Slovenské zlato MS 2002?
a) www.dvdhokej.sk
b) www.hokejms2002dvd.sk
c) www.hokejdvd.sk
d) www.majstri.sk

cenu venoval: Audioline Mutimedia, s. r. o.

Svoje odpovede zasielajte e-mailom (sutaz@pcspace.sk), poštou alebo faxom na adresu redakcie uvedenú v tiráži. Odpovedať môžete aj priamo na našej www stránke www.pcspace.sk, kde nájdete elektronické verzie týchto súťaží.

OBJEDNÁVKA PREDPLATNÉHO ČASOPISU PC SPACE

Objednávam si ročné predplatné za **360 Sk** (30 Sk/1 výtlačok)
Platbu za predplatné vykonám týmto spôsobom:

POŠTOVOU POKÁŽKOU TYPU „C" ☐

PREPLATENÍM VYSTAVENEJ FAKTÚRY ☐

Priezvisko: ____________________

Meno: ____________________

Firma: ____________________

IČO/DIČ: ____________________

Ulica: ____________ Číslo: ________

PSČ: ____________ Mesto: ____________

VYPLNENÚ OBJEDNÁVKU ZAŠLITE NA ADRESU:

L.K. Permanent, spol. s r. o.
pošt. priečinok 4
834 14 Bratislava 34

tel.: 02/44 45 37 11, **fax:** 02/44 37 33 11
e-mail: lkperm@lkpermanent.sk
www.lkpermanent.sk